

# מחשבים



**ופיד**

- המחשב - חבר חדש ללימודים
- המסך עולה
- מה מסתתר מאחורי העג?
- SOUND - מוסיקה במחשב
- תקשורת בזמן מלחמה
- זה רעיון - מוסף מורחב





# תגלית

## תקליטונים למחשב אישי

"תגלית" היא סדרת תכניות ללימוד ולהעשרה למחשב האישי, המוגשת על-גבי תקליטונים "5% או 3% והמלווה בספרים ובחוברות הדרכה.

"תגלית" מיועדת להפעלה במחשבי IBM-PC ותואמיו בבית-הספר ובבית. היא מיועדת לילדים, לנוער ולמבוגרים.

"תגלית" מציעה ללומד סוגי פעילות שונים: "שימושי מחשב, לומדות בדרך של משחק והיכרות עם עולם זוטא בתחומי תוכן שונים.

### מטח מציע לבתי הספר שתי דרכים לרכישת הלומדות של "תגלית":

פירוט הלומדות ומחיריהן				
מחיר לעותק (בש"ח)				שם הלומדה
16+ עותקים	15-6 עותקים	5-2 עותקים	עותק אחד	
100	110	130	220	משער ניומטר
100	110	130	220	FUNCTION ANALYZER
29	31	39	45	מעבדת המספרים
29	31	39	45	מה עושים כשהמחשבון מתקלקל?
100	105	115	150	"חקור ופתור" פסיקה לכיתה ו'
100	105	115	150	"חקור ופתור" פסיקה לכיתה ח'
64	70	83	130	חוקל - מערכת לניהול נתונים
133	146	172	272	"סל" משחקי מחשב במתמטיקה
83	92	108	170	"סל" משחקי מחשב בלשון ובהכנת הנקרא"
99	110	130	204	"סל" משחקי מחשב באנגלית"
50	55	65	102	"סל" שימושי מחשב"

### דרך א - רכישת תקליטונים + פלגי הגנה

בהתאם לאפשרות זו, ירכוש בית הספר מטח, באופן חד פעמי, פלגי הגנה כמספר המחשבים שבתשתית. לכל לומדה שבית הספר יחליט לרכוש, יסופק עכורה תקליטון אחד הניתן להעתקה למספר בלתי מוגבל של עותקים. אפשר יהיה להפעיל את הלומדה רק כאשר פלג ההגנה מחובר למחשב. פלגי ההגנה יאפשרו הפעלה של כל הלומדות מסדרת "תגלית" שבית הספר רכש על עמדות המחשב שבתשתית בית הספר, וכן הוספת לומדות חדשות. חלק מהלומדות ניתן לרכוש במתכונת של "סל" לומדות לפי תחומי תוכן (ראה פירוט "סל" הלומדות להלן). שיטה זו מוזילה באופן משמעותי את העלות ליחידה.

### פירוט הלומדות והמחירים

מחיר לעותק לבתי ספר (בש"ח)					שם הלומדה	מס' פריט
16+ עותקים	15-1 עותקים	10-4 עותקים	3-1 עותקים	עותק אחד		
33	35	38	49	59	קל דע	10
94	100	109	140	140	תיוקל	20
33	35	38	49	59	קל כתב	30
33	35	38	49	59	קל חשב	40
33	35	38	49	59	אשכולית 1	50
33	35	38	49	59	אשכולית 2	51
33	35	38	49	59	אותיות חסרות	55
33	35	38	49	59	נחש אותה!	160
33	35	38	49	59	ארבעה נקו אחד א-ג	61
33	35	38	49	59	ארבעה נקו אחד ד-ו	62
33	35	38	49	59	לשונידע + MATCH ME	63
33	35	38	49	59	"שלושה משחקים" - חשבון א-ג	64
33	35	38	49	59	"שלושה משחקים" - חשבון ד-ו	65
33	35	38	49	59	"שלושה משחקים" - לשון ואנגלית	66
33	35	38	49	59	ארמון של שברים	67
33	35	38	49	59	SPELL 'N SMILE	170
33	35	38	49	59	M-SS-NG L-NKS Stories 1	81
33	35	38	49	59	M-SS-NG L-NKS Stories 2	82
33	35	38	49	59	M-SS-NG L-NKS Microencyclopedia 1	83
33	35	38	49	59	M-SS-NG L-NKS Microencyclopedia 2	84
33	35	38	49	59	המפעל	90
33	35	38	49	59	חוק המלך	100
33	35	38	49	59	חידות מיכלים	110
33	35	38	49	59	מעבדת המספרים	120
33	35	38	49	59	מה עושים כשהמחשבון מתקלקל?	130

### דרך ב - רכישת תקליטונים בודדים מוגנים

בהתאם לדרך זו, ניתן לרכוש לומדות בודדות לשימוש בבית או בבית הספר. כל לומדה תכלול תקליטון מוגן ומדריך הפעלה.

**מטח**

המרכז לטכנולוגיה חינוכית

רח' קלמנצ'ו 18 ת.ד. 39613 רמת גב 61394  
טל. 03-6460160, פקס. 03-6422619



לחמת המפרץ הסתיימה, וכמו קפיץ דרוך שהשתחרר הצטרפו אלינו בחודש האחרון מאות מנויים חדשים. המועדון הממוחשב של מחשבים וכיף עבר לפעילות מלאה, ובחודש האחרון התקיימו מפגשים במקומות שונים בארץ. חברי מועדון ואורחים רבים השתתפו במפגשים אלה. הפעילות תתחדש לאחר חופשת הפסח ולשיאה היא תגיע בפתיחה הארצית של המועדון הממוחשב של מחשבים וכיף, שתתקיים בחודש יוני.

הלמידה הממוחשבת מתרחבת גם בבתי הספר. מחשבים וכיף מארח בגיליון זה את יעל קולדנר, המנהלת את מרכז ההדרכה למחשבים בחינוך, של מחוז המרכז. בכתבתה מתארת יעל קולדנר את המציאות הממוחשבת, ההולכת ומתקדמת בבתי ספר רבים. בגיליונות הבאים נשתדל לארח עוד מומחים בתחום זה, ונשמח לספר על רעיונות והתרחשויות בתחום המחשבים בבתי הספר, במעוזנים ועוד.

פתחו בסדרת כתבות של יוני סגליס, שיביא לנו בכל גיליון רעיונות מתקדמים ומעניינים בפסק.  
הכתבה העוסקת בסוגי המסכים פותחת בפניכם צוהר לעולם מורכב ומעניין, ואנו מקווים שכעת יהיה לכם קל יותר  
להחליט איזה מסך כדאי לרכוש.

הגיליון השלישי של מחשבים וכיף הוא מורחב ומגוון יותר מקודמיו, ואנו מקווים שתיהנו ממנו. אנו פונים באופן אישי, לכל אחד מקוראינו, ומציעים להרחיב את משפחת הקוראים של מחשבים וכיף - צרו עד קוראים כמנויים לעיתוננו!

בני מיינשטיין  
העורך

דוד אורדן  
שיירלי קריס

# קהל















## את הגינות בפרסום

לכבוד מערכת מחשבים כיף  
שלום רב!

ברצוני להתריע על תופעה, שבה חברות  
מוכרות מוצר ואינן בודקות אותו כדבעי.  
בזמנו קניתי את המילוניות של "לנסופט  
מחשוב".

בחברות שמצורפת לתוכנה נכתב:  
"באפשרותך להוסיף מלים ופירושים  
שונים לתוך המילוניות, לפי ראות עיניך.  
תוכל ליצור מילון חדש עם המלים  
החדשות כגון מילון מונחים מקצועי או  
ספר טלפונים אישי." (עמוד 2 בחוברת)  
מאחר שהובטחה שיטת דחיסת המידע,  
אכן רציתי ליצור קובץ טלפונים ומילון  
בייסיק. אך בבואי לעבוד בשטח, גיליתי  
שהמילון לא מוכן לקבלת ספרות  
והמשימה הייתה בלתי אפשרית.

החנות שמכרה לי את התוכנה (באג  
מחשבים ת"א) הסבירה שזו הבעיה שלי,  
אבל שכדאי לנסות ולפנות לחברה כדי  
לפתור את הבעיה.

בשיחות טלפוניות לחברה, הודיעו לי כל  
פעם שהאחראי איננו. על המכתבים לא  
קיבלתי תשובה.

עד היום כ-4 שנים מאז, לא מצאתי את  
הפתרון.

הנני פונה מעל דפי העיתון החדש כדי  
לפתור בעיה זו.

מקרה נוסף שמחזק את הבעיה:  
בכנס שערכתם במגדל העמק, קניתי את  
התוכנה "מחשבת" - השער לעולם  
המחשבים. כבר לאחר שעה גיליתי את  
הבאגים הבאים:

1. התכנית TURBO.EXE תוקעת את  
המחשב.
  2. במעטפת הדוס TD.EXE המקש L,  
חאמור להציג את ה-LIST, אינו מציג כל  
רשימה. המקש E, חאמור לערוך קובצי  
BAT, אינו מאפשר להיכנס כלל לעריכה.
  3. מצב הכנסת פקודות מערכת אינו  
מתאפשר. למרות שבחוברת מבוקש  
לבצע DIR אין המערכת מגיבה לפקודה זו  
ולשכמותה.
- בתקווה לתשובה לשני עניינים אלו  
ובברכת חיזוק ידיכם במלאכה חשובה זו.

אברהם מבצרי,  
כפר חסידיים

אברהם מבצרי,

הבעיה העקרונית שאתה מעלה היא  
חשובה ביותר ונוגעת לכלנו, אולם לא  
נוכל לענות עליה במדור זה. החלטנו לטפל

נושאים אשר יכולים לעניין כל מורה  
ותלמיד ולעודד את סקרנותם.  
האם אפשר למצוא את הירחון במקומות  
שבהם נמכרים עיתונים?

בכבוד רב  
תבאיב מוחמד,  
כפר קרע

תבאיב מוחמד היקר,  
אנו מודים לך מקרב לב עבור המחמאות,  
וכן עבור התכנית ששלחת אלינו (ראה  
מוסף זה רעיון בגיליון זה).  
את מחשבים וכיף אפשר למצוא ברשת  
סטימצקי וכן בחנויות מרכזיות למכירת  
עיתונים. אנו מקווים שבעתיד העיתון  
יימצא בכל דוכני העיתונים.  
נשמח אם העיתון יופץ גם במגזר הערבי  
ונשמח לשמוע ממך הצעות.

בברכה  
מערכת מחשבים וכיף

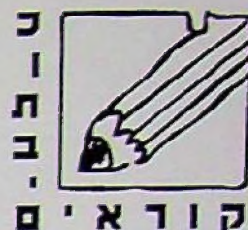
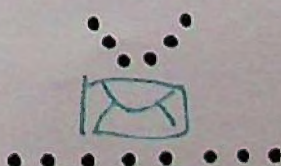


לכבוד מחשבים וכיף  
אני ועוד כמה חברים פתחנו מועדון חברי  
ATARY. התלהבנו מאוד מהעיתון, אך  
התאכזבנו שכל התכניות והתוכנות  
למכירה אינן בשביל ה-ST. אודה לכם  
אם תפרסמו גם חומר שמתייחס ל-ST.  
בתודה ושתמיכו לעניין אותנו,

ST-CLUB

אל מועדון חברי ATARY  
שמחנו לשמוע שקיים מועדון חברי  
אטארי. על פי בקשתכם, נשתדל לשלב  
תוכנות ותכניות של אטארי בגיליונות  
הבאים של מחשבים וכיף. בינתיים, כדאי  
שתשלחו אלינו תכניות מעניינות ונשקול  
את פרסומן.  
נשמח להקים תא מיוחד במסגרת  
המועדון הממוחשב של מחשבים וכיף  
לבעלי אטארי. אנא פנו אלינו טלפונית  
לתיאום.

בברכה  
מערכת מחשבים וכיף



למחשבים וכיף - שלום  
אני מגיב על עיתונכם ומוכרח לציין שהוא  
ערוך וכתוב בצורה מעולה. בין מעלותיו  
הטובות (והרבות) היא האפשרות לקשר  
בין העיתון לקוראים. כמו כן התלהבתי  
מאוד מהמועדון הנהדר שלכם.  
כל הכבוד!!!

אני מעוניין להקים מועדון מחשבים קטן  
שיכלול בתוכו כמה אפשרויות לבעלי -  
מחשבים, כמו: היכרות, החלפת תוכנות  
ומשחקים (PUBLIC DOMAIN) והחשוב  
מכול: החלפת ידע בתכנות.

המועדון המיועד ישמור על קשר הדוק עם  
מועדונכם (שאני חבר בו) וידאג  
להצטרפות ילדים חדשים לשורותיו!

איתי איזנגר,  
נהריה

איתי היקר,  
1) תודה עבור המחמאות! אכן זאת  
מעלתו העיקרית של העיתון ושל המועדון  
הממוחשב שהקמנו. אנו מקווים  
שתמשיך ליהנות ממנו גם בעתיד.

2) הצעתך לגבי המועדון הקסימה אותנו,  
ואכן שמחנו להסכמתך שהמועדון שלכם  
יהווה סניף נהריה של המועדון הממוחשב  
של מחשבים וכיף. בהצלחה ובברכה עבור  
יוזמתך.

3) הקטלוג של ספריית התוכנה הציבורית  
יופיע בקרוב והוא יישלח לכל חברי  
המועדון הממוחשב.

בברכה  
מערכת מחשבים וכיף



אל מערכת מחשבים וכיף שלום רב!  
אני מורה למחשבים. קראתי במקרה את  
מחשבים וכיף, אשר קיבלתי מתלמידי  
שהוא מגוי של העיתון.  
העיתון מאוד מצא חן בעיניי. יש בו הרבה



מחשבים



אל מול החזון עומדת בדרך-כלל מציאות אפורה

כשמדובר על שימוש במחשב בבית הספר.

אחד הפתרונות האפשריים הוא לנצל את המחשב בבית, גם ללמידה.

על החזון והמציאות ועל השימוש במחשב בבית - בשתי הכתובות הבאות.

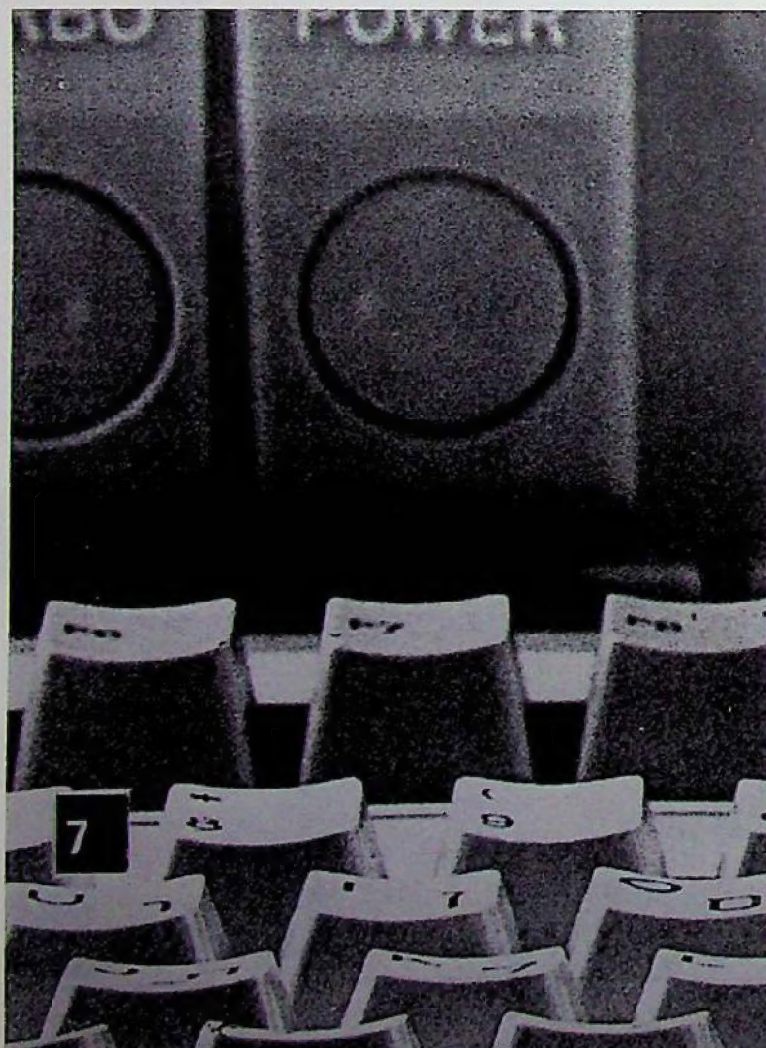
הלמידה איננה נגמרת בבית הספר.

בני פיינשטיין

## המחשב



# חבר חדש ללימודים



**ב**ית הספר אמור ללמד אותנו דברים שיעזרו לנו לתפקד בחברת המבוגרים. אנו לומדים לקרוא ולכתוב, לומדים מתמטיקה ומדעי טבע וכן לומדים כיצד ללמוד, להקשיב ולעבוד בקבוצות ובצוותים, כפי שהמבוגרים עובדים. אחד התחומים שדורש הכשרה והכנה הוא עולם הטכנולוגיה המתקדמת. ילדים רבים, כמו המבוגרים, באים היום במגע עם העולם הטכנולוגי המורכב. ואולם, בית הספר אינו יכול להעניק לתלמידיו את המיומנויות הדרושות, כדי שיוכלו להפיק את מלוא התועלת מעולם זה. לעומת השינויים המהירים המתרחשים בעולם הסובב אותנו, חומרי הלמידה ושיטות ההוראה משתנים באיטיות רבה.

בעזרת טכנולוגיה מתקדמת בונים את המטוסים החדשים; הלוויינים מגיעים למקומות רחוקים בחלל, הרפואה מתפתחת ומתקדמת והחקלאות נעשית מתוחכמת יותר. במלחמת המפרץ ראינו כיצד באה לידי ביטוי הטכנולוגיה המתקדמת, כאשר בעזרת המחשבים יכלו להפציץ מטרות, ולפגוע בדיוק של כמה סנטימטרים; יכלו לפקח על תנועתם של מאות מטוסים ולתאם בין מאות אלפי חיילים שנעו בבת אחת.

נכון, אפשר להמשיך לקרוא ולכתוב, ולעשות פעולות חשבוניות גם ללא מחשב. אבל מי שיוכל להיעזר במחשב יש לו כלים חזקים יותר לביצוע אותן פעולות. יש הרבה מצבים בחיים, שבהם יש יתרון עצום למשתמש במחשב על פני מי שאינו משתמש בו.





## למידה שהיא משחק

תוכנות לימודיות שונות - לומדות - מאפשרות לנו ללמוד בעצמנו נושאים מסוימים, בזמן העומד לרשותנו ובקצב שלנו, ללא לחץ של הסביבה או החברים היושבים סביבנו. יש לומדות המתאימות לעבודה בצוות, עם חבר או חברים אחדים. נוכל להזמין, כמובן, חבר שעדיין אין לו מחשב בבית. בחלק מן הנושאים אפשר להיעזר בהורים.

בין הלומדות שאפשר לרכוש יש לומדות מלמדות, שבעזרתן אפשר ללמוד נושא מסוים, ויש לומדות מתרגלות. באמצעות לומדות אלה, אפשר לחזור על חומר שכבר נלמד, כדי לחזק ולבסס את ידיעותינו. בין הלומדות המתרגלות יש כאלה המציעות עזרה לתלמיד המתקשה, ומעירות הערות לכל תרגיל; ויש כאלה שאינן מגיבות על תשובה שניתנת, פרט לנכון או לא נכון.

מרבית הלומדות המתרגלות נותנות למשתמש את התשובה הנכונה, ובלומדות רבות, התשובה הנכונה ניתנת רק לאחר שניים או שלושה ניסיונות. ואולם, כאשר עובדים עם לומדות (מתרגלות או מלמדות), חשוב להתאמץ ולנסות להגיע בכוחות עצמנו לתשובה הנכונה. אם נמהר לבקש מן המחשב את התשובה הנכונה יצא שכרנו בהפסדנו, ולמעשה לא נלמד שום דבר. כיום, ניתן למצוא לומדות רבות שהן חכמות יותר ועוסקות בפתרון בעיות, ובשאלות המחייבות אותנו לחשוב. התשובה הנכונה אינה ניתנת באופן מיידי.

כמו כן ניתן למצוא משחקי למידה ההופכים את הלמידה לשעשוע. בעזרת משחקי למידה כאלה אפשר לשפר את ידיעותינו בחשבון או באנגלית, ואפשר לפתח דרכי חשיבה מיוחדים לפתרון בעיות ולהבין מושגים ונושאים קשים במיוחד.

לפני עשרים וחמש שנים, המחשבים היו יקרים והשתמשו בהם רק יחידי סגולה. כיום, המחשבים זולים יותר, חזקים יותר ומצויים כמעט בכל בית. הם משמשים כלי עזר שגרתי ויום-יומי למיליוני אנשים ברחבי העולם.

### חשוב מאוד שהבית יהיה המשכו של בית הספר. שיהיה שילוב בתהליך הלמידה של הילד בבית הספר ובבית. הדרך המהירה והיחידה לעשות זאת היא לנצל את המחשב הנומצא בבית. ללמידה.

ואולם, מרבית בתי הספר בארץ טרם התאימו את עצמם להתפתחות הטכנולוגית. ברוב בתי הספר יש מספר מחשבים מצומצם יחסית, והם מרוכזים בדרך-כלל במעבדת מחשבים (אין אפשרות לגשת אל המחשב ולהשתמש בו בכל שעה שרוצים). מרבית המורים אינם משתמשים במחשב לפתרון אותן בעיות שהם מלמדים כיצד לפתור. אפילו ספרי הלימוד המתקדמים ביותר אינם מתייחסים למחשב ככלי בעל עצמה, היכול לארגן נתונים ולשמור עליהם, להפיק מידע ולנתח אותו. רוב המבחנים אינם בנויים על בסיס השימוש במחשבים. התוצאה היא, שבבית הספר כמעט שאין משתמשים במחשב ככלי עזר לפעולות הלמידה השגרתיות, ובעיקר לא ככלי עזר בפתרון בעיות. בתחום הזה, בית הספר איננו מכין את תלמידיו לעולם העתיד.

בית הספר כיום עוסק בתחומים ספציפיים מאוד, והוא מוגבל על ידי תכנית לימודים מוכתבת. מעבר לתכנית זאת, חשוב להעמיד לרשות התלמידים אפשרויות רבות שיעשירו את ידיעותיהם בתחומים שונים.

עם זאת, עלינו לזכור שהפעילות החינוכית והלימודית איננה נחלת בית הספר בלבד; משתתפים בה גם מבוגרים ומסודות אחרים בקהילה, ובעיקר הבית וההורים. לכן, חשוב מאוד שהבית יהיה המשכו של בית הספר, שיהיה שילוב בתהליך הלמידה של הילד בבית הספר ובבית. והיום, כאשר בבתים רבים כבר יש מחשבים, אפשר לפתח את הפעילות הלימודית גם בתא המשפחתי. אם אנו רוצים להשתתף בחינוך ילדינו, הדרך המהירה והיחידה לעשות זאת היא להפוך את המחשב בבית לכלי חינוכי ולנצלו בלמידה ובחיי היום-יום.

לא נפסיק לשחק במשחקי מחשב, אבל נתחיל להשתמש בו גם כ"תחנת עבודה" וכ"מרכז למידה" יום-יומיים. הבה נשלב את המחשב בשגרת חיי היום-יום שלנו.

מערכת מחשבים וכין תשמח להציג בפניכם דוגמאות של יחידים, של צוותים ושל משפחות, שנטלו את היוזמה והשתמשו במחשב כפי שאנו מציעים כאן.



צילום: מרסלו שוטלנדר



## מחברת ממוחשבת

בגיליון 2 של מחשבים וכיף הבאנו כמה הצעות לניצול כלים ממוחשבים שונים בימי החירום. למעשה, חלק מההצעות ההן טובות גם לחיי היום-יום השגתיים. המחשב יכול לסייע לנו רבות בלמידה, בהכנת שיעורי הבית (גם כאלה שאינם ממוחשבים עדיין), בפתרון בעיות ועוד ועוד.

נתחיל במעבד התמלילים. מי מכם באמת משתמש במעבד תמלילים?

ראשית, כדאי ללמוד לכתוב במהירות, ולהשתמש בכל אצבעות הידיים. לאחר שתלמדו את השיטה, המהירות גם היא תושג, עם הזמן, ואז תגלו לפתע שאינכם יכולים לעשות שום דבר ללא מעבד תמלילים. (כדי ללמוד כתיבה במחשב, יש תוכנה מיוחדת. בדבר פרטים אפשר לפנות למועדון הממוחשב של מחשבים וכיף.)

לאחר שתלמדו לכתוב במהירות וללא שגיאות, תוכלו להכין לכם "מחברת ממוחשבת" ולכתוב בה את כל שיעורי הבית. הכול יהיה נקי ומסודר, והעיקר, אם תשמרו את עבודותיכם ב"מחברת הממוחשבת", תוכלו לחזור ולהשתמש בעבודות אלה בכל הזדמנות שתצרו. במחברת הממוחשבת תוכלו לסכם גם את כל השיעורים הנלמדים בכיתה. ואם תארגנו את כל החומר בשיטה נכונה ויעילה (על השיטה תוכלו לקרוא באחד מהגיליונות הקרובים), תוכלו לנצל אותו בקלות, בכל פעם שתדקקו לו.

לאחר שתלמדו לכתוב במהירות וללא שגיאות.

תוכלו להכין לכם "מחברת ממוחשבת".

לכתוב בה את כל שיעורי הבית.

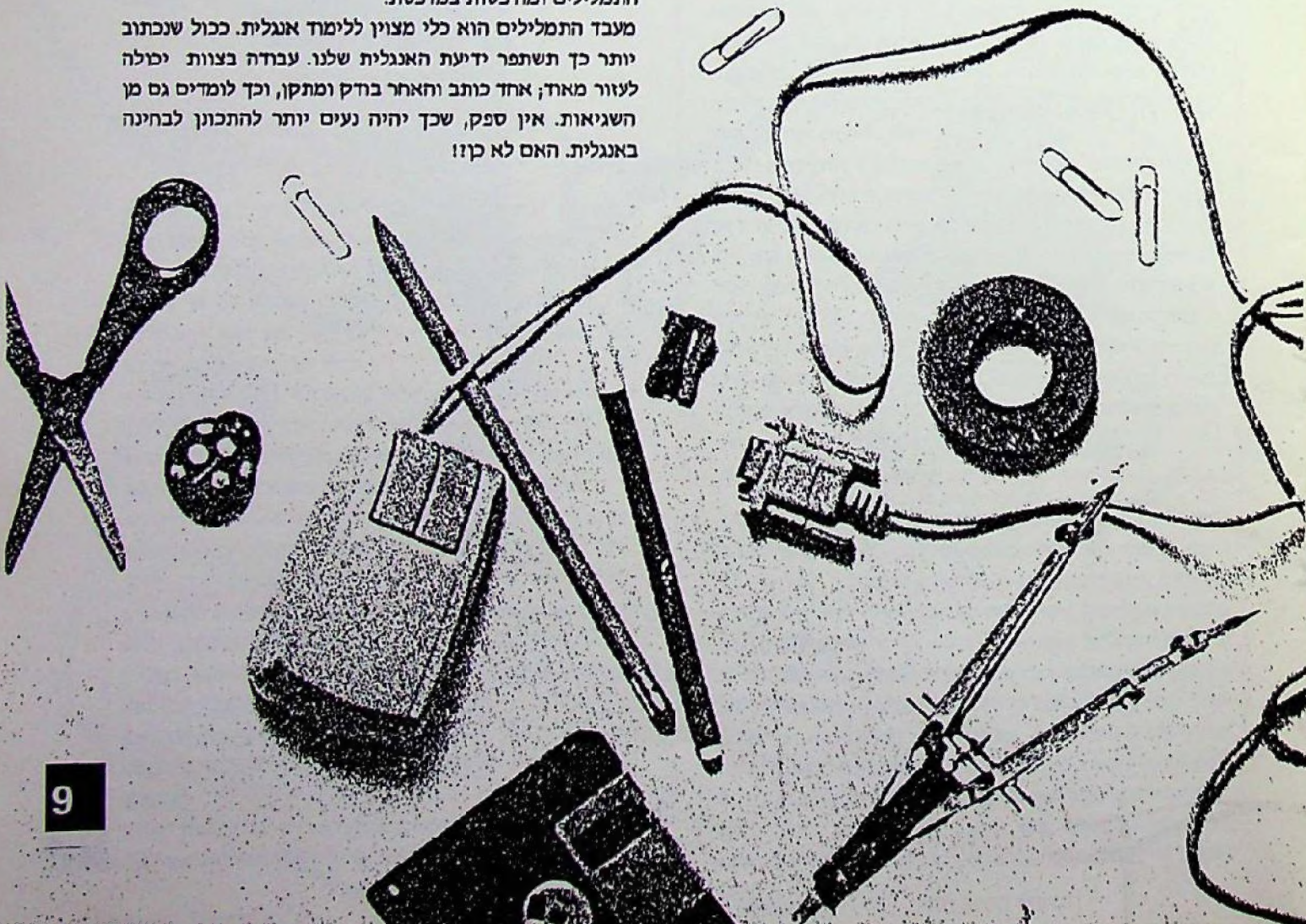
ולסכם את כל החומר הנלמד בכיתה.

הכול יהיה נקי ומסודר.

מעבד התמלילים הוא כלי רב-עצמה, והוא עשוי לשנות את יחסכם לכתיבת עבודות ולכתיבה בכלל. המעבד מאפשר לכם לכתוב ולמחוק, לערוך ולהזיז קטעים שלמים, והכול בדקות ספורות ובקלות רבה. הוא מאפשר לכם לשלוף חומר מקובץ אחד ולהעביר אותו לקובץ אחר, וכך לנצל עבודות קודמות, או חומר שאספתם ממקורות שונים. העבודה עם מעבד תמלילים תאפשר לכם לפתח את כישרון הכתיבה שלכם, ללא מאמץ מיוחד, ותסייע לכם בארגון החומר הלימודי. תוכלו לשפר ולייעל את הלמידה שלכם בכל המקצועות. ככול שתשפרו את שליטתכם במעבד התמלילים יתקצר הזמן שתצטרכו להקדיש ללמידה, אבל ההספק יגבר, וכך יישאר לכם זמן פנוי להנאות אחרות כולל משחקים במחשב.

אז למה אתם מחכים? התחילו לנצל את מעבד התמלילים, וממחר תגישו את כל עבודותיכם בכתב, כשהן כתובות במעבד התמלילים ומודפסות במדפסת.

מעבד התמלילים הוא כלי מצוין ללימוד אנגלית. ככול שנכתוב יותר כך תשתפר ידיעת האנגלית שלנו. עבודה בצוות יכולה לעזור מאוד; אחד כותב והאחר בודק ומתקן, וכך לומדים גם מן השגיאות. אין ספק, שכך יהיה נעים יותר להתכונן לבחינה באנגלית. האם לא כן?





## גרף לפי בקשתך

מרכיב חשוב בלמידה ובמיוחד במדעי הטבע ובמתמטיקה הוא הטיפול בנתונים - ארגון הנתונים ועיבודם, וכן הצגת הנתונים בגרף. ההתנסות בפתרון בעיות תורמת לא מעט להבנה טובה יותר של חומר הלימודים. מדוע שלא נשתמש במחשב ללימוד ולפתרון בעיות במתמטיקה ובמדעים? הגיליון האלקטרוני הוא הכלי החשוב ביותר בתחום זה, ולאמיתו של דבר הוא עשוי לחסוך לנו שעות רבות של עבודה ותסכולים רבים. כיום, כאשר המחשב יכול לסייע לנו בפתרון בעיה מסובכת במתמטיקה או בפיסיקה, כאשר אין צורך לזכור נוסחאות מורכבות (כי הן נמצאות בזיכרון המחשב), נוכל להשקיע את מרבית הזמן והמאמץ בהבנת החומר הלימודי.

הגיליון האלקטרוני הוא מערכת המאפשרת לנו לעשות חישובים מורכבים, להציב נוסחאות, לקשור בין נתונים שונים, ולהציג כל זאת בגרפים מסוגים שונים. ייחודו של הגיליון האלקטרוני הוא ביכולתו לבדוק את ההשערה שאנו מציגים ולשנות אותה במהירות, מבלי שנצטרך לחשב או להציב את הנתונים כל פעם מחדש. טעית בהצבת הנתונים? לא נורא! משנים את הנתונים בנוסחה, והמחשב יעשה את העבודה המורכבת בחלקיקי השניות.

**לא נייד מילימטר, לא שעות**

**של מאמצים, לא ניידות דברים בפת.**

**הכול בשום, נקי ואלגנטי.**

צריך להכין גרף על פי הנתונים והתוצאות שנתקבלו? אין פשוט מזה. עושים כמה פעולות פשוטות וקלות, וגרף-עמודות עם כל הכיתובים הדרושים יופיע על המסך. גרף העמודות לא מצא-חן בעיניך או לא מתאים להצגת הנתונים? אל דאגה!! בפקודה אחת אתה הופך את הגרף לגרף-קווי או לגרף-עוגה, והכול בא על מקומו לשביעות רצון כולם.

לא נייר מילימטרי, לא שעות של מאמצים, לא ניירות רבים בפת. הכול פשוט, נקי ואלגנטי. אז קדימה! מחר תפתיע את המורה ותתחיל להכין את עבודותיך במתמטיקה, במדעים ובכל מקצוע אחר שדורש עיבוד נתונים, בעזרת גיליון אלקטרוני.

קיימים גיליונות אלקטרוניים רבים. בגיליון אלקטרוני מיוחד, שפותח בארץ ושמו פסיפס, תוכל גם לראות (ב-ON LINE) כיצד הגרף משתנה, עם כל שינוי בנתונים. כך תוכל לעשות סימולציה של ניסויים או לבדוק רעיונות ונתונים שונים. ואם אתה מתעניין בכדורגל או בכדורסל, תוכל לבנות את טבלת הליגה ולבדוק ON LINE כיצד תוצאות שונות של משחקים ישפיעו על מצב הליגה.

העבודה עם הגיליון האלקטרוני מתאימה לילדים בכיתות הגבוהות של בית הספר היסודי ובמיוחד לילדי חטיבת הביניים והתיכון.

לאחר שאתה כבר יודע להשתמש במעבד התמלילים ובגיליון האלקטרוני, תוכל לעבור לשלב גבוה יותר ולארגן את כל החומר

## קניית מדפסת - כן או לא?

רבים רוכשים מערכת ממוחשבת יקרה, ובשעת הרכישה הם שמים לב למוניטור המשוכלל ולסוג המחשב (שלרוב הם דומים מאוד); מתעניינים בגודל הזיכרון, במהירות הפעולה של המחשב ובגודל הכווננים. רבים ממבקשי היעוץ במדור המומחה של מחשבים וכיף מתייחסים למרכיבים הנ"ל ולאחרים, אבל רק מעטים שואלים את עצמם את השאלה המרכזית: מה אני רוצה לעשות בעזרת המחשב? חשיבה מעמיקה וניתוח צרכים הייתה חוסכת ממון רב ותורמת לניצול טוב יותר של המחשב לאחר הקנייה.

באחד הגיליונות הקרובים נתייחס בהרחבה לשאלות שעלינו לשאול בעת רכישת מחשב. הפעם נתייחס לרכישת מדפסת בעת קניית המחשב. היעוץ הניתן בחנויות מכון בדרך-כלל לרכישת מחשב בעל זיכרון כזה או אחר, למוניטור משוכלל ועוד. כאמור, רק מעטים יודעים, בשלב זה, מה יהיה השימוש במחשב, ולכן מעטים מאוד רוכשים מדפסת יחד עם המחשב. לאחר שיחה עם מאות משתמשי מחשבים וניתוח הצרכים (ראה כתבה זאת) הגענו למסקנה, שקניית מדפסת היא חיונית לניצול יעיל של המחשב, ליושום כל האפשרויות שהמחשב מעמיד לרשותנו. וחרעיונות המוצעים בכתבה זאת.

הלימודי בעזרת תוכנה של בסיס נתונים (מסד נתונים). העבודה עם בסיס נתונים תאפשר לך, בראש ובראשונה, לארגן ולמייין את כל חומר הלימודים על פי נושאים, נושאי משנה, מאורעות וכו'. עבודת צוות בתחום זה יכולה לעזור רבות. איסוף נתונים ומיונם הוא תהליך מייגע וארוך טווח, והוא דורש סבלנות רבה ובעיקר התמדה. בודאי שמעת על מסדי הנתונים של מוסדות הריגול והמשטרות למיניהם. מסדים אלה נבנו על סמך אלפי פריטי מידע שנאספו במשך שנים. גם עבודת האיסוף של הנתונים שלך יכולה להימשך ללא הפסקה, למעשה. אבל מרגע שהנתונים בתוך המחשב, תוכל לנצלם בכל שעה שתצצה, והעיקר תוכל לעשות זאת ללא כל מאמץ. לכן, ההתמדה משתלמת מאוד. בסיסי נתונים יכולים לסייע לנו רבות בלימודים, בהבנת



תהליכים ומאורעות שונים בהיסטוריה, גיאוגרפיה, מדעי החברה, מדעי החיים ועוד. העבודה עם בסיסי נתונים תורמת להבניה של החשיבה שלנו ומסייעת בלימוד ובקליטת חומר חדש, בתחומים שונים. בעזרת העבודה עם בסיסי נתונים נוכל לגלות תופעות שונות, להגיע למסקנות חדשות, להשוות בין נתונים והתרחשויות ולטפל במידע שברשותנו ביתר יעילות.

## ללא חשש

המחשב שברשותנו יכול להיות, תוך זמן קצר יחסית, הכלי התומך כלמידה שלנו. כל מה שעלינו לעשות הוא להשקיע מעט ברכישת תוכנות שונות ולומדות טובות; להיערך לקראת עבודה מול המחשב, לשתף חברים, אחים והורים וקדימה לעבודה. הגיע הזמן שנתחיל לנצל את המחשב בכל התחומים האפשריים, וככול שיעבוד יותר כך נהנה ממנו יותר. ואל תחששו! עדיין ישאר גם זמן לשחק במשחקי המחשב.

אז צאו לדרך, ואל תשכחו לשתף גם אותנו בחוויותיכם.



כותב המאמר: בני פיינשטיין

עורך "מחשבים וכיף"  
מנהל פרוייקט לפיתוח מערכות למידה  
ממוחשבות בפקולטה לחקלאות באוניברסיטה  
העברית. לשעבר מנהל המחלקה  
לתוכניות לימודים ממוחשבות במשרד  
חינוך, חבר הנהלת האיגוד  
הבינלאומי לטכנולוגיה בחינוך.

פרטים על תוכנות פסיפס ורעיונות לעבודה עם גיליונות אלקטרוניים אחרים תוכל לקבל על ידי פנייה למועדון הממוחשב ולספריית התוכנה הציבורית של מחשבים וכיף.

ניתן להשיג פעילויות למידה במעבד תמלילים, שפותחו על ידי מומחים ממשרד החינוך, בספריית התוכנה הציבורית של מחשבים וכיף.

מעוניין בלומדות, שיסייעו לך ללמוד מקצועות שונים טוב יותר?  
המועדון הממוחשב של מחשבים וכיף ישמח לשלוח לך רשימה מעודכנת של לומדות, ערוכה על ידי מומחי חינוך. את הלומדות תוכל לרכוש בהנחה מיוחדת במועדון הממוחשב



מחשבים



"בתא קטן בתוך הילקוט הגדול והמסורבל של דן, מונח תקליטון שעליו כתוב דן. בפניה מיוחדת בכיתה נמצא מחשב ודן נעזר בתקליטון האישי שלו לעבודה במחשב."  
יעל קולודנר מספרת כיצד חודר המחשב לבית הספר.



טירני קניס

# חלום או

# מצויאות?

בתקליטון האישי שלהם בשעה שהם עובדים בכיתה. הם עובדים בעזרת מעבד תמלילים, בקבצים שונים העוסקים בספרות, בהבעה ובחבנת הנקרא. בכיתה של יובל ודן, בפניה מיוחדת, נמצא מחשב. מעל המחשב תלוי לוח מעקב ובו רשומים השמות של כל ילדי הכיתה, וכן תאריכי הפעילות של כל תלמיד ונושאי העבודה של כל אחד. על אותו לוח, באותיות בהירות וברורות, כתובות הוראות כלליות לעבודה עם המחשב, וכן חוראות לשמירה על

האחרת - חשבון - תרגילים ובעיות, ועל תקליטון נוסף כתוב פעילויות ועבודות - דן. בין התקליטונים יש גם אחד שכתוב עליו עבודות לבדיקה - למורה. האם כל הסיפור הזה חלום או מציאות? לצערנו, זה עדיין חלום, ואם כי יש כמה מחשבים בבית הספר שיוכל לומד בו, עדיין הגישה אליהם מוגבלת, במידה מסוימת. ולמרות הכול, בתא קטן בתוך הילקוט הגדול והמסורבל של דן, מונח תקליטון ועליו כתוב דן. גם ליובל חברו יש תקליטון, ועליו רשום שמו. יובל ודן נעזרים

ה שעה - שעת בוקר. היום בהיר ונעים. יובל הולך בצעדי קפיצה קלים וורזים לבית הספר. התיק הקטן והקל שבידו מתנועע הלך ושוב לפי קצב הליכתו. בדרכו פוגש יובל את דן. דן ממחר להציג בגאווה את התיק החדש שקיבל ליום הולדתו. אגב כך, נפתח התיק, שכל גודלו 20x20 ס"מ, ומתוכו "נשפכים" תקליטונים (דיסקטים). על כל תקליטון יש מדבקה צבעונית ועליה כתובות כמה מלים. על האחת כתוב סיפורים ושירים, על



# הווה ועתיד

## המצב כיום בבתי הספר

### בתי ספר יסודיים

בבתי ספר יסודיים רבים בארץ כבר יש היום מחשבים. בחלק מהם יש מעבדות מחשבים ובהן יש כ-15 מחשבים ויותר. חלק מבתי הספר מכניסים את המחשבים לכיתות האם, וחלק מפעילים את המחשבים במסדרונות או במקומות מרכזיים אחרים בבית הספר. יש בתי ספר שהמחשבים נמצאים בחדר הטבע, בחדרי מקצוע אחרים או בספרייה. בבתי ספר אלה המחשב משמש ככלי לעיבוד נתונים ולקבלת מידע, בדרך-כלל בתחום שבו נמצא המחשב. יש בתי ספר שיש להם מחשב אחד בלבד והוא משמש למינהל בית הספר. המחשב הזה נמצא בדרך-כלל במוזכירות והוא משמש בעיקר לרישום התלמידים. אפשר לרשום בו גם את חציונים של תלמידי בית הספר, לפי הכיתות, ולהיעזר ברישומים אלה למטרות שנת.

### חטיבות ביניים

גם בכמה חטיבות ביניים כבר יש היום מחשבים. ברוב המקרים משתמשים במחשבים להכרת המחשב - במסגרת התכנית מבוא לעיבוד מידע. בחלק מבתי הספר מתחילים להכניס את המחשב גם כאמצעי עזר להוראה, ומשתמשים בפעילויות ממוחשבות בתחומי דעת אחדים.

### ומה בעתיד

אנו מקווים שהמחשב יהיה לחלק בלתי נפרד מהלימודים, וישמש את הלומדים ככלי שקולט מידע, מעבד ופולט אותו. המידע שנקבל מן המחשב יעזור לנו להסיק מסקנות ולבצע כל מעי פעולות חשיבה אחרות.

אותו במקום מתאים בכיתה. ככה לומדים ועובדים בכיתה של יובל ודן. אבל בבתי ספר אחרים משתמשים במחשב בדרכים אחרות.

רונית וחגית הולכות, פעמיים בשבוע, עם כל תלמידי כיתתן לחדר המיומנויות, שנמצא בקומת הקרקע בבית ספרם. בחדר זה שוכנים, אחר כבוד, המחשבים ושם גם אפשר לעסוק בפעילויות שונות המתאימות לחומר הלימודים. יש ילדים שמחזקים את ידיעותיהם בכפל וחילוק, אחרים מנסים להכיר את כללי הלשון ועובדים בעזרת תבניות משחק שונות.

בכיתה אחרת, בבית ספר אחר ואפילו בעיר אחרת לומד גיל. בחדר המחשבים הוא לומד לוגו, ויואב חברו שייך לקבוצת נאמני המחשב של בית ספרו. מי הם נאמני המחשב? מה הם עושים? איך נבחרים לקבוצה זו? על כך נספר לכם בפעם אחרת...



## חודש יוני הוא מועד

# ההגרלה הגדולה

הצורך למנו מחשבים וכיך

או

דכוש תוכנה ב-60 ש"ח בלבד

ואתה בפנים!

(\*) יעל קולודנר - מרכז מרכזי חזרחה למחשבים בחינוך, של מחוז מרכז.

התקליטונים. גם חדשות "לוהטות" מעולם המחשבים אפשר למצוא על אותו לוח.

דן ויובל לומדים בכיתה ה' בשיעורי עברית הם לומדים עכשיו את היצירות של המשוררת לאה גולדברג. המורה קראה בכיתה, בקריאה מוטעמת, את השיר מציאה. הילדים עיינו בשיר, ו"גילו" את המציאה המוזרה של המשוררת. לאחר מכן פנה כל אחד לעבודה עצמית. חלק מהילדים בחרו לצייר את השלולית המיוחדת ש"מצאה" לאה גולדברג ואת פיסת השמים שבה. ילדים אחרים כתבו על כל מיני "מציאות" שהם מצאו, וחלק מן הילדים ניתחו את השיר כדי להכיר את דרך הכתיבה המיוחדת כל-כך של המשוררת.

דן ויובל פנו אל המחשב. הם הכניסו לכונן המחשב את התקליטון שהיה רשום עליו שירים, וטענו ממנו את הקובץ מציאה. להפתעתם הרבה, הם מצאו שיר מוזר מאוד, שיר שהתבלבל ו"חשב" שהוא סיפור. הוא היה כתוב בשורות ארוכות ומבולבלות. דן ויובל החליטו ל"סדר" את השיר והתחילו לחפש ביחד את החרוזים. לפי החרוזים והקצב הם קיצצו את השורות וסידרו אותן. העבודה לא הייתה פשוטה כל כך. יובל ודן התווכחו ביניהם, לא פעם אחת, היכן לקצץ את השורה ואילו מלים מתאימות להתחרזו זו עם זו. הוויכוח היה מסתיים רק כאשר הצליח אחד מהם להוכיח, בעזרת פעולות של התמלילן, שהוא הצדק מבין השניים.

כשדן ויובל סיימו ל"סדר" את השיר, הם גילו שהשיר המקורי של המשוררת "מתחבא" אי שם בקובץ. הם החליטו לבדוק אם אמנם הצליחו לסדר את השיר שהתבלבל. בשעת הבדיקה הם הבליטו את החרוזים על ידי הדגשה, ועשו כך גם לגבי המלים שמופיעות בשיר פעמים רבות. לבסוף, הם הוציאו במדפסת את השיר, ובו כל ההדגשות.

כשיובל ודן סיימו את עבודתם ליד המחשב, פנו אל המחשב שלוש תלמידות, אשר רצו לגלות בשיר "מציאות" אחרות. באמצעות תוכנה מיוחדת הן איירו איור מתאים, שביטא את הרעיון המרכזי של השיר. גם הן הוציאו תדפיס מעבודתן ותלו



# תקשורת

איור: שירלי קריס



מחשבים



ם פרוץ מלחמת המפרץ קיבלתי עשרות מכתבים של ידידים, מכל העולם. כולם הביעו דאגה ותמיכה בישראל. המכתבים הגיעו אליי באמצעות רשתות התקשורת שאני קשור אליהן.

מבין כל המכתבים ריגש אותי במיוחד מכתב שקיבלתי ממורה בניו-ג'רסי. במכתב, המורה העבירה את בקשת תלמידיה להתכתב עם ילדים מישראל, כדי לשמוע מהם על המצב בארץ, ועל הרגשתם של הילדים כאן.

על סמך המכתב הזה פניתי לעדה אדלר, מנהלת בית ספר סמילנסקי ברחובות, והצעתי שילדי כיתות ו' יענו לשאלות הילדים מניו-ג'רסי, בארה"ב. המנהלת, מרכזת המחשבים, המורות לאנגלית, וכמובן הילדים נענו לאתגר. הם התיישבו ליד המחשב וכתבו את מכתביהם במעבד תמלילים. בית הספר העביר אליי את כל קובצי המכתבים, ובו ביום נשלחו המכתבים לארה"ב. אחרי כמה ימים קיבלנו גל נוסף של מכתבים אישיים מתלמידי אותו בית ספר.

בגיליון זה, במדור התקשורת, בחרנו להביא לקט מהמכתבים שנכתבו. קראו, תיהנו והגיבו.

אנו מזמינים את קוראי מחשבים וכיף, המעוניינים להתכתב עם ילדים מארה"ב, לשלוח מכתבים ישירות או באמצעותנו (רק בתקליטון).

אנו מקווים שתקשורת המחשבים כפי שנעשתה בזמן החירום אכן תימשך.

בני פיינשטיין

## תקשורת בזמן מלחמה

**D**ear Friend,  
Hi! My name is Danny Gonzalez and I go to Rutgers Prep School. I am in 8th and am 13 years old. I am very interested in the life in Israel and the situation with the Scud missiles. In what city is your school? Have you or anyone you know been in danger from a missile attack? What do you like to do when you're out of school? I look forward to hearing from you soon.

Sincerely,  
Danny Gonzalez

**D**ear friend,  
Hi! My name is Lisa. How are you? What is your name? I go to a Prep School and I'm in eighth grade. I am thirteen years old and not very political. I don't know much about this war but I do know that it is scary. What is it like being so close to the war? The closest I've ever come to a war was fighting with my brother. How do you feel about the war? Do you have any brothers or sisters? I have two brothers. What is your favorite song? Movie?

מכתבים שהגיעו מארצות חברות

What kind of music do you like? My favorite song is Everybody Dance Now by Black Box. My favorite movie is Die Hard. Well, gotta go!

Shalom,  
Lisa Tan



## מכתבי תשובה שנשלחו מישראל

**H**ello! Hello!  
My name is Dani Jaffe  
I live in Rehovot, Israel. The government gave us free gas masks. We can't really get in time to the shelter, so we stay in the sealed room.  
There are people who leave Israel, but not like 1000 people a day. I think the Americans are doing a good job, but there are still missile attacks. I don't sleep in the sealed room. I don't put things in my sealed room, because I don't like to play in the middle of the night. The school days are gone short 3 hours, but we still learn six days.  
Our lives are like a black and white film.  
bye,  
Dani

**D**ear friends  
My name is Assaf Zelinger.  
I live in Rehovot. I'm a pupil.  
Our government gives free gas masks to everyone. We stay in the sealed room in case the missiles carry gas. I live about 25 km from Tel Aviv. I would have wanted the Americans to start earlier the invasion. I don't sleep any more in the sealed room. We keep maps, books, a radio and food in the sealed room.  
These days I study four hours a day.  
Bye  
Assaf

**D**ear friends  
My name is Daphna (Daffi) Kudish. I'm twelve years old. I live in Rehovot. It's a small city at the center of Israel. Our government gave us gas masks. When there are alarms we go into the sealed rooms, because Iraq might throw chemical missiles on Israel. There are a few people that leave Israel. Rehovot isn't very close to Tel-Aviv, it is about a half an hour in a car. I think that the American are doing well. I don't sleep in the sealed room because the sealed room is my older sister's room. We keep some food water and cards in our sealed room. Now we learn from 12:00 to 15:00. Usually we learn from 8:00 to 12:00, 13:00 or 14:00. We learn from Sunday till Friday, as usual.

Daphna Kudish

**D**ear friend,  
My name is Oran Elmaleh. I am 12 years old and I live in Israel. My telephone number is 08-451-065. I have two sisters, a mother and a father.

The reason that I am writing to you is that I want to tell you what's happening and where we go when there is an alarm.  
First of all the government does give us gas masks for free. We also stay above the ground because there is a sealed room.  
Yes, there are a lot of people leaving Israel. In Rehovot we don't live near Tel-Aviv and a missile has never landed here. I do think that the Americans are doing the right thing. In the sealed room we keep a T.V and a radio. We don't keep many toys but we do have lego. Yes I do sleep in the sealed room because all the rooms are sealed. We go to school at 12:00 and we come back at 3:00. Our normal school day starts at 8:00 and we finish at 14:00.  
We go to school 6 times a week.  
Your penpal  
Oran Elmaleh



**H**i.  
My name is Abby Santamaria. I'm 13 years old and I have brown hair, blue eyes. You already know that I go to Rutgers Prep. I live in Perth Amboy, New Jersey. I like to read, play tennis, volleyball, and lacrosse. I have a brother Nathan, and a sister Amanda I would like to know how you feel about the war.  
What is it like to be in the middle of the war? Do you go to school yet? Please write back and tell me about yourself, what you like, what you like to do, if you have any brothers or sisters, what you look like.

bye,  
Sincerely yours,  
Abby Santamaria

**D**ear Friend,  
Hi! My name is Justin Brewer. I am age 13, and live in the United States. I am attending a prep school in Somerset, New Jersey. How is the situation where you are? Are the people where you live scared? Do you get out much? Have you been close to a missile landing? What do you like to do during the day? Hope to hear from you soon.

Shalom, Justin Brewer

**H**i,  
My name is Joe and I live in Manalapan, NJ in America. I am well aware of your current conditions. We have news updates on television about every hour. It must be scary to know your country is a direct target of Iraq.  
My hobbies are R/C cars and video games. I enjoy sports whenever the weather is good. My grades in school are average. I think it's a result of my favorite hobby. Well, this class is over, I hope things work out for you.  
Your Friend Joe

שאלות נוספות שזומנו אל התלמידים בישראל:

1. Did the government give everyone in Israel free gas masks?
2. Why do you stay in rooms above ground when missiles are being sent to you?
3. How do you feel the Americans are doing in the war? Could you do better?
4. What things do you keep in your sealed rooms to keep you busy?
5. Do you sleep in the sealed room?

59 ש"ח

בלבד  
ויש לך

מינוי שנתי  
על מחשבים וכיף

פרטים בטלפון החוברת

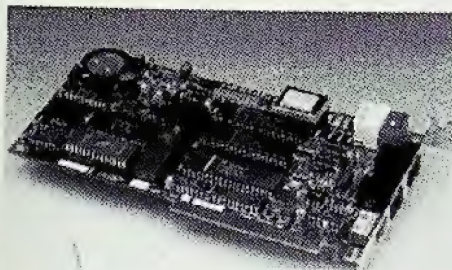


# הכל על המודם

## חברת בינת

תקשורת מחשבים בע"מ

מודמים לחיוג \* שתפי מדפסות  
\* קופסאות מיתוג \* תוכנה ולומדה  
\* רשתות מחשבים ועוד מיגוון של  
מוצרים מטובי היצרנים בעולם...  
והרבה כחול לבן.



לבינת חנות מטריפה של ציוד  
תקשורת נתונים.  
בחנות מבצע הנחות שבוועי  
בואו לבקר בסניפי בינת בכל הארץ.

מבצע  
מודם  
בהנחה!

ראה פרטים במבצעי  
החדש של המועדון  
הממוחשב

תל אביב	ירושלים	חיפה
רח' הנחושת 8	גשר החיים 3 פינת	שד' מוריה 108
רמת החיל	יפו 202	טל: 04-254088
טל: 03-4988117	טל: 02-389087	

לתושבי חולון, בת-ים והסביבה

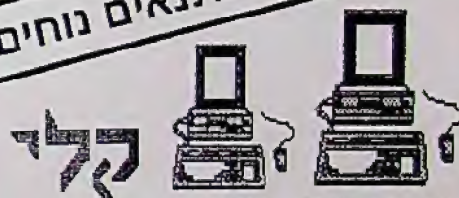


קלי מחשבים

בואו לראות, לרכוש ולהנות  
מחשבים ביתיים ועסקיים  
בטיב מעולה, ובמחירים נוחים!

\* מחשבי AT, XT  
\* מבחר תוכנות לכל מטרה  
\* סוכנות מורשה של חשבשבת  
\* מסכי SUPER VGA, CGA

שרות מעולה ותנאים נוחים!



בהנחלת אילנה טננבוים

שד' קוגל 27 חולון טלפון: 03-886596

קיבוץ שפיים



בית הארחה

המקום היפה ביותר

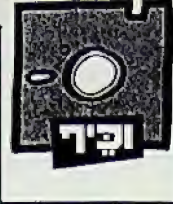
אווירה מיוחדת - מתקני נופש

מרכז הדרכה והשתלמויות

אולמות בכל הגדלים

קיבוץ שפיים מל. 052-547234/5  
מלקס. 33693 פקס. 052-523411





שפת המחשבים היא שפה שיש בה שתי אותיות בלבד. אנחנו קוראים להן "אחד" ו"אפס". הדיסקט אינו אלא קנקן של ביטים.

# הזיסק

הקנקן ומה שיש בו

דוד גורדון

באנגלית - 26; ולשפת המחשב, יש רק שתי אותיות. מתברר, שבאמצעות צירופים של "אחדים" ו-"אפסים", אפשר לשלוח חללית לירח.

אדם ישאל - ובצדק - איפה כל הביטים האלה, שכולם מדברים עליהם כל הזמן? הרי כשכותבים מכתב או תכנית בבייסיק, רואים בעיקר אותיות וספרות, ואלה מצטרפות למלים ולמשפטים!

אז ככה. זה קצת כמו ברדיו או במנורה חשמלית. אני לא מכיר אף אחד שמסוגל לראות או לשמוע גלי רדיו. ואף-על-פי-כן, המון אנשים מצליחים לשמוע את רפי רשף ב-"נכון לעכשיו". מעולם גם לא פגשתי מישהו שהצליח לראות את החשמל הזורם בחוטים. ובכל זאת, אנחנו יודעים שהחשמל קיים, כי אנו נהנים מקרני האור של מנורת החשמל.

כלומר, יש גלי רדיו ויש זרמי חשמל, אבל אנחנו לא מצליחים

אלו היה אפשר לעצור מחשב טיפוסי באמצע העבודה ולדרוש ממנו תשובה חד-משמעית: "מה יש לך בדיסקט?" קרוב לוודאי שהיה מתקבל מענה סתום ואולי קצת מאכזב.

011000011111001001110010010011000  
0111110010011100010110000111110010  
0111000101100001111100100111000011  
001000110111101110101011111000000  
1111000110100000010010011110101110

אנחנו רואים אוסף של "אחדים" ו-"אפסים" - אך יודעי-דבר יגידו, שזה בסך הכול חופן ביטים (רבים של "BIT"). ביט הוא האות של שפת המחשב האלקטרוני; בעברית יש 22 אותיות,



100110011100100011011110111010101001101

100110011100100011011110111010101001101

מכשירים המתרגמים ביטים של מחשב למלים בשפת אנוש, שאפשר לשמוע!

מכשיר המתרגם בכיוון הפוך, מאותיות וספרות של בני אדם לביטים של מחשב, הוא לוח המקשים (או המקלדת). כאן כל אות מתורגמת לסדרה של ביטים.

"מילון" לכל התרגומים האלה הוא מעין טבלה המציבה מול כל אות או ספרה את הביטים שיש לכתוב במקומם. "מילון", שמשתמשים בו בדרך-כלל במחשבים האישיים, נקרא קוד AS-CII (ואומרים: קוד אסקי). לפי קוד זה, צירוף הביטים 1001000 מייצג את האות האנגלית H. הצירוף 1011010 - את Z, והצירוף 0110111 - את הספרה 7. כמו כל דבר בעולם המחשבים, גם בעסק הזה יש הרבה שמות: כל סימן (אות או ספרה) נקרא בשפת אנשי המחשב תו. כל צירוף של ביטים בשפת מחשב, המייצג תו כזה, נקרא ביט (באנגלית BYTE). אוסף של ביטים - שמרכיב למשל, מכתב, תכנית בייסיק, משחק מחשב או מעבד תמלילים - נקרא קובץ (באנגלית FILE). בעצם, כל מה שנמצא על הדיסקט מקובץ בקבצים.

הדיסקט אינו אלא קנקן של ביטים. זהו קנקן שמסתובב כמו תקליט ומקליט כמו קסטה. בקנקן הזה אנחנו אוגרים את הקבצים - המכתבים, הצוירים והתכניות שלנו.

אבל כדאי לזכור! במכתב שכתבנו במעבד התמלילים אנחנו רואים אוסף של אותיות, מלים ומשפטים. אבל למחשב, הכול נראה כמו ביטים ובייטים. כל הביטים "נשפכו" לתוך הדיסקט בצורה מאוד מסודרת. ומי שכבר מבין עניין, ידע שלושה הסדר במחשב יש רק אחראי אחד - ה-DOS - הבמאי הבלתי נלאה של הצגת המחשב הגדולה.

אפשר לעקוב אחר ה-DOS ולראות איך הוא עושה סדר בדיסקט. נביס את דיסקט ה-DOS לתוך כונן A. נדליק את המחשב, נקיש Enter, עד שנקבל את הסימן:

A>

**ENTER**

דבר קטן שצריך לדעת! ה-DOS יודע שגמרת להקיש את הפקודה שלך רק כשלחצת על מקש ה-ENTER.

הסימן A> הוא, למעשה, הודעה כפולה של ה-DOS: א. אני מוכן לפקודה.

ב. הפקודה שאקבל מתייחסת לכונן A, אלא אם אקבל פקודה אחרת (פקודה אחרת! - ראה מסגרת).



לראות אותם; לעומת זאת, יש מכשירים, כמו מקלט הרדיו והמנורה, שבזכותם אנו שומעים ורואים את הנסתר. כך גם הדבר בשפת המחשב: אנחנו לא מצליחים לראות את שפת המחשב, אבל יש מכשירים שיוצעים לתרגם לנו את הנסתר. הסוד, במקרה של המחשב, טמון במכשירים שיוצעים לתרגם. התרגום הוא משפת הביטים שהמחשב מבין - לשפת בני אדם עם אותיות ומילים.

מכשירים מתרגמים כאלה מונחים, קרוב לוודאי, ממש מולך. האחד הוא המסך: המסך יודע לתרגם ציורפים של ביטים לאותיות וספרות שבני אדם יכולים לראות. המדפסת עושה דבר דומה. לטובתם של בני אדם שאינם יכולים לראות, קיימים

## TO BIT OR NOT TO BIT

"אפסים" ו"אחדים" במחשב מייצגים תכונה של מכשירים אלקטרוניים - והרי המחשב (האלקטרוני) הוא קודם כול מכשיר אלקטרוני.

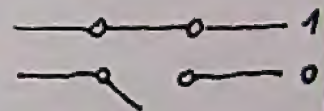
המפסק של המנורה הוא במצב דלוק או כבוי, ON או OFF. אפשר לקרוא לזה - 1 או 0.



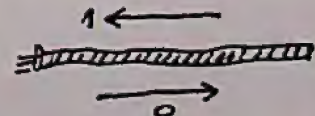
התוצאה - הנורה דולקת או לא (שוב, 1 או 0).



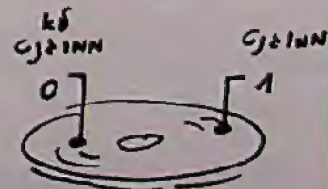
המעגל החשמלי פתוח או סגור (1 או 0).



הזרם החשמלי זורם בחוט לכיוון אחד או לכיוון אחר (1 או 0).



בנקודה מסוימת בדיסקט יש או אין מיגנוט (1 או 0).



ואכן, כונן הדיסקטים והדיסקט הם העט וההייר של המחשב שלנו. המיגנוט הוא דיו אלקטרוני, והכונן ממלא נקודות על גבי הדיסקט. נקודה שיש לה מיגנוט היא 1, נקודה שאין לה מיגנוט היא 0.

10 110111101110101001101



ה-DOS הוא אפילו יותר מסדר ממה שנראה לנו: לא רק שהוא יודע איזה קבצים נמצאים על הדיסקט - הוא גם יודע איפה נמצא כל קובץ. ובצדק, מבחינתו: הרי בכל רגע אנחנו עלולים לדרוש ממנו להפעיל תכנית מסוימת, והוא יצטרך לחטט בין הביטים ולמצוא את התכנית. ואם יהיה באלאן...

רוב הפרטים, שה-DOS זקוק להם כדי להתמצא בדיסקט, מצויים בתוך מדריך (באנגלית DIRECTORY). מכאן שם הפקודה - DIR - המספקת לנו את הפרטים על הקבצים בדיסקט. אם נשווה את הדיסקט לספר עב-כרס, הרי ה-DIRECTORY הוא תוכן העניינים שלו.

ואז נשאלת השאלה: היכן ישמור ה-DOS את כל הפרטים האלה עבור כל דיסקט דיסקט?

רמז: נבצע שוב את פקודת ה-DIR, אך בזמן שנקיש על מקש ה-ENTER נסתכל על הכוון שבו נמצא הדיסקט.

### חנורית נדלקת!

משמעות הדבר היא שה-DOS פונה לדיסקט עצמו כדי לקבל את ה-DIRECTORY - בדומה לתוכן העניינים, שאפשר למצוא אותו בראשיתו של כל ספר.

### שקט משדרים

לכל כוון דיסקטים יש נורית קטנה. חנורית הזאת מוארת כאשר המחשב שולח ביטים לכוון, או להפך, כשהכוון שולח ביטים למחשב בהוראת מערכת ההפעלה. כשהנורית אינה דולקת - הכוון אינו אלא גוש ציד דומם. זה הזמן להכניס או להוציא דיסקט. אבל כשהנורית דולקת - שקט, משדרים! - הפרעה באמצע השידור יכולה לקלקל את הכוון, את הדיסקט או חלקים מהקובץ הנשמר!

למעשה, את הפרטים על הקבצים של דיסקט מסוים, ה-DOS שומר בתוך קובץ מיוחד, שנמצא על אותו דיסקט. קובץ זה אכן נקרא קובץ ה-DIRECTORY.

### יותר מכוון אחד?

לרבים יש יותר מכוון דיסקטים אחד. במקרה כזה, כוון אחד מסומן בדרך-כלל ב-A, והאחר ב-B.

ה-DOS מתייחס ל-A, אבל רוצים שיתייחס ל-B. מה עושים?

- מקישים B: ליד הסימן A.

ה-DOS מתייחס ל-B ורוצים שיתייחס ל-A?

- מקישים A: ליד הסימן B.

כמו כל דיסקט, גם דיסקט ה-DOS הוא קנקן של ביטים. נראה איזה סדר יש בו. נכתוב:

A> dir

ונקבל, למשל:

Volume in drive A has no label  
Directory of A:\

COMMAND	COM	23791	12-30-85	12:00p
FORMAT	COM	11135	12-30-85	12:00p
APPEND	COM	2612	3-07-85	1:43p
ASSIGN	COM	1536	12-30-85	12:00p
BACKUP	COM	6234	12-30-85	12:00p
GWBasic	EXE	78864	7-07-86	12:00p
CHKDSK	COM	9832	12-30-85	12:00p
SER	BAT	40	1-01-80	12:02a

.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.

40 File(s) 7168 bytes free

קיבלנו רשימה של הקבצים (כלומר: תכניות, משחקים, גרפים, מכתבים...) שנמצאים כעת על הדיסקט. ה-DOS מפרט, למשל, שקובץ בשם COMMAND.COM נמצא על הדיסקט שלי ושהוא מכיל 23791 בייתים (כמו מכתב של, נניח, כ-4500 מלים). ה-DOS גם מצרף את התאריך שהקובץ נוצר (לפי דינתו של ה-DOS). לא תמיד התאריך הרשום נכון. אבל אין זה באשמת ה-DOS, כי אם באשמתנו (וזה כבר סיפור לפעם אחרת).  
ורואים גם שדיסקט ה-DOS שלי עמוס לעייפה; יש בו 40 קבצים, ונשאר מקום רק ל-7168 תווים נוספים.

בגיליון הבא:

הקובץ ואני - מי שולט במי?













# מילון מונחים

RESOLUTION	כושר הפרדה, רזולוציה
GRAPHICS ADAPTER (CGA)	מתאם צבע/גרפיקה
ENHANCED GRAPHICS ADAPTER (EGA)	מתאם גרפיקה מורחב
VIDEO GRAPHICS ARRAY (VGA)	מתאם וידאו/גרפיקה
MONITOR	צג, מסך

שבנו את ה"תואמים" למיניהם. המסך הדואלי מסוגל לקבל את שלושת הכרטיסים הקודמים (CGA, מונוכרום, הרקולס), אבל ללא צבע. בכרטיס הדואלי היו, למעשה, שתי שיטות על כרטיס אחד, ואפשר בעזרתו לעבור אוטומטית (או בעזרת תוכנה) משיטת לשיטה. כך נתקבל מחשב שמתאים גם למשחק וגם לכתיבה.

## הבעיה העיקרית היתה שמחשב שהתאים למשחקים לא התאים לכתיבה ולהיפך.

במקביל התפתח כרטיס ה-EGA ומסך שמתאים לו, וניתן להציג עליו בו-זמנית, 16 צבעים ברזולוציה של 640x350. לאחר שנים רבות, יחסית, של שימוש במסכי CGA או מונוכרום, היה מסך ה-EGA בדרך שיפור משמעותי למסכים המתאימים למחשבים אישיים; במשך זמן מסוים, התבטא שיפור זה גם במחיר היקר של המסך החדש.

באותו שלב, אם כן, עבדו בעיקר עם שלושה סוגי מסכים:

1. מסכי CGA שהתאימו למשחקים
2. מסכי EGA, היקרים יחסית, שהיו בעלי איכות תצוגה (אלה נרכשו בעיקר על ידי מוסדות ואנשי מקצוע, שחיו זקוקים לאיכות שמסך כזה מאפשר.)
3. מסכים דואליים שהתאימו למשחק ולכתיבה (לאנשים שרצו ליהנות משני היעולמות" במחיר נמוך יחסית).

לפני ארבע שנים נוסף כרטיס חדש - כרטיס VGA. לכרטיס זה יש זיכרון של 256K. לשם השוואה כדאי לציין שלכרטיס CGA יש זיכרון של 64K בלבד, ולכרטיס 128K - EGA. זיכרון גדול יותר מאפשר לכרטיס להתמודד עם מספר גדול יותר של צבעים ברזולוציה טובה. כרטיס ה-VGA מחייב מסך VGA מיוחד, והשילוב של הכרטיס והמסך החדשים מאפשר להגיע לרזולוציה של 800x600 ב-16 צבעים, או לרזולוציה של 320x200 ב-256 צבעים.

## מה מסתתר מאחורי הצג?

הצג, הנקרא גם מוניטור או מסך, מהווה חלק מהחומרה, היוצרת את הפלט החזותי של המחשב. כל הצגים, ללא תלות בטכנולוגיה, מבצעים משימה אחת: הם מתרגמים אותות חשמליים לתבניות, המורכבות מנקודות זעירות, ואלה יוצרות את האותיות או את הצורות שעל המסך. כל נקודה כזו נקראת -

PIXEL (PICTURE ELEMENT). ככול שמספר הנקודות בתמונה גדול יותר, כך גדלה חדות התמונה. חדות התמונה (או כושר ההפרדה - RESOLUTION) תלויה בצג עצמו, ובמתאם המסך

(DISPLAY ADAPTER).

מתאם המסך מפקח על התצוגה. יש מחשבים שבהם מתאם המסך מהווה חלק מהלוח הראשי של המחשב. מתאם המסך יכול להיות גם לוח מעגל מודפס (כרטיס) נפרד, המותקן בחריץ מתאים במחשב. מתאם המסך יכול להיות חד-צבעי (MDA), מתאם צבע/גרפיקה (CGA), מתאם גרפיקה מורחב (EGA), מתאם וידאו/גרפיקה (VGA) או מתאם מיוחד כלשהו.

## תצוגת טקסט

האותיות, המספרים וסימני הפיסוק המוכרים, המופיעים על המסך, נקראים טקסט. הטקסט נשמר בזיכרון המחשב

## קוד ASCII מורחב

טבלת הקודים של ASCII יכולה להכיל 256 ציפופים שונים. מספר זה עולה בהרבה על הציפופים הנדרשים להצגת האותיות, המספרים והסימנים בשפה האנגלית. בקודים הנותרים, מתאמי המסך יכולים להשתמש להצגת סימנים מיוחדים, כגון: אותיות בשפה אחרת (עברית למשל), או תווי מוסיקה.

## תצוגה גרפית

תצוגה גרפית אינה מוגבלת מבחינת ציפופי הנקודות. בעת יצירת תצוגה גרפית, מוטלת על המחשב משימה קשה ביותר: עליו לאתר את המקום המדויק של כל נקודה שהוא מתבקש להאיר. אין לו אפשרות להיעזר בטבלה, כמו בתצוגת טקסט. איכות הצגים הגרפיים נקבעת על



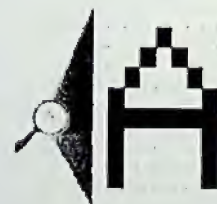
## בשלב זה של היסטוריית המסכים, נחשב מסך ה-VGA לאיכותי ביותר מבין המסכים המתאימים למחשבים אישיים, אולם מחירו הגבוה במיוחד הרתיע את הקונים.

מלבד מסך ה-VGA, שמתאים רק לכרטיס  
VGA, פותח מסך מולטי-סקין (MultiSync)  
שיכול לעבוד גם עם כרטיסים אחרים.  
בשלב זה של היסטוריית המסכים, נחשב  
מסך ה-VGA לאיכותי ביותר מבין המסכים  
המתאימים למחשבים אישיים. אולם  
מחירו הגבוה במיוחד הרתיע את הקונים.  
בעקבות כרטיס ה-VGA ה"פשוט", פותח  
כרטיס נוסף - כרטיס SUPER VGA, וכן

פותח מסך מתאים בשבילו. הנתונים של  
מסך זה הם:  
רזולוציה של 1024x768 ב-16 צבעים או  
רזולוציה של 640x400 ב-256 צבעים.  
הכרטיס הוא כרטיס 16-bit בעל זיכרון  
של 512K. הוא בנוי אמנם עבור מחשבי  
AT, אולם בדרך-כלל אפשר להרכיב אותו  
גם במחשבי XT.

במדור חדש חדיש ומחושב, בגיליון זה,  
תוכלו לקרוא דיעה על כרטיס VGA נוסף,  
חדש באמת.  
במהלך השנה האחרונה חלה ירידה  
משמעותית במחירים של מסכי ה-VGA.  
המחירים החדשים נתנו למעשה "מכת  
מוות" לשאר סוגי המסכים. אם המחירים  
אינם בשמים, למה לא לקנות את הטוב  
ביותר? וכך, אין כלא שבועלם כולו, וגם  
בארץ, קונים עכשיו כמעט רק VGA.

הדמויות שעל המסך מורכבות מנקודות זעירות. כל  
נקודה כזו נקראת PIXEL (PICTURE ELEMENT). חדות  
התמונה גדלה ככל שמספר הנקודות בתמונה גדול  
יותר. חדות התמונה נקראת כושר הפרדה  
(RESOLUTION).



מספר הנקודות שבתמונה בעלת ההפרדה הגבוהה יותר  
(משמאל) עולה פי ארבעה על מספר הנקודות שבתמונה  
בעלת ההפרדה הנמוכה (למעלה).



ידי מספר הנקודות האפשרי. ככול שמספר  
הנקודות גדול יותר, כך עולה איכות התצוגה.  
כל פריט מידע נקודתי מכיל את ציוני העצמה  
והצבע המבוקשים. כמות הזיכרון הדרושה  
גדלה ככול שמגוון העצמות והצבעים גדול  
יותר.



מ.ב.צ.ע

מנזר

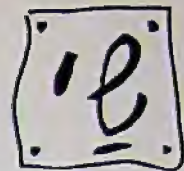
מחשבים ונייד

מתנה

כרטיס בעמ' 54

חשטע לקוח מתוך חספה:  
MS-DOS הקדריך למתחיל  
מאת: דוויד ולואיס שרמן  
תרגום: רות שדר  
אופוס הוצאה לאור בע"מ





## השכן ממול

מגלה כל יציב?

שרית יעקב

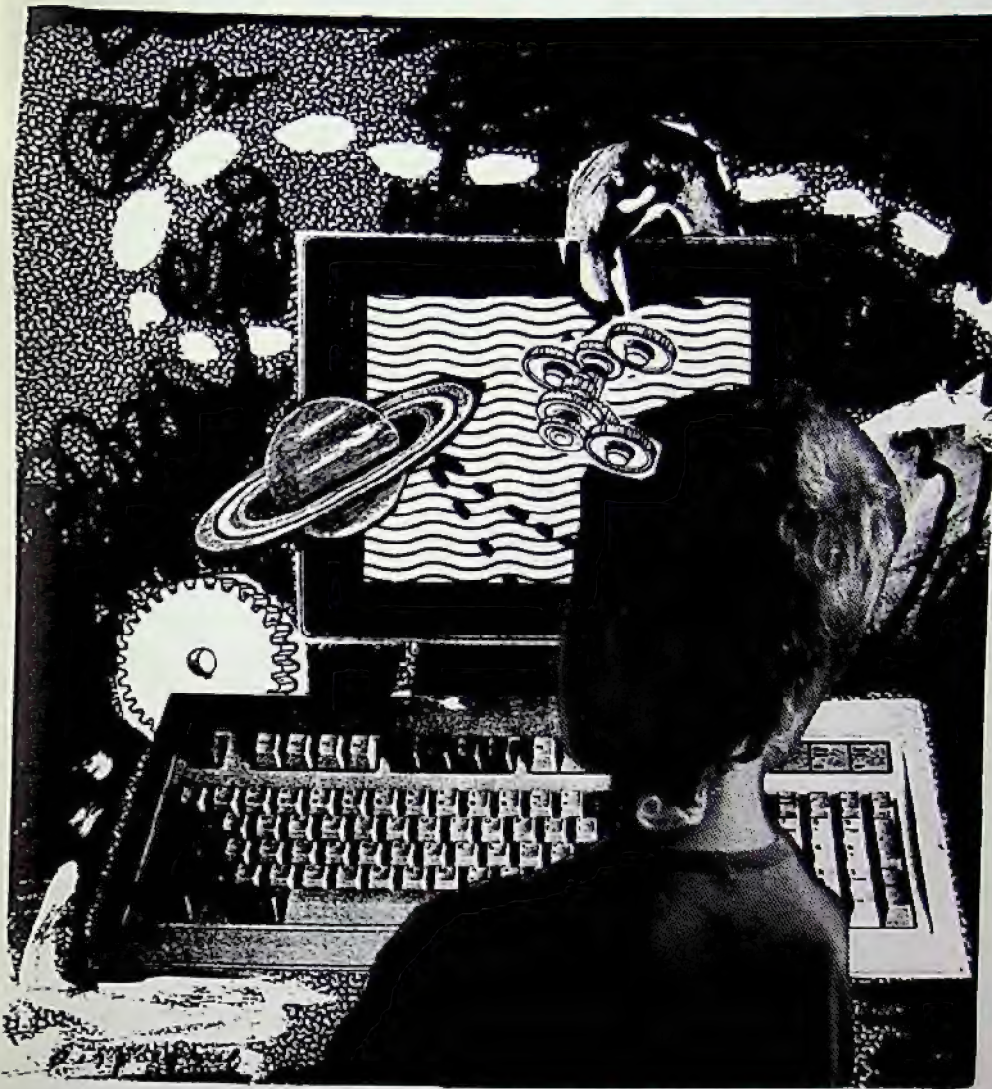
ע

רן, חבר של שי, הגיע לפני כמה זמן אל שי, והביא עמו משחק מחשב חדש. שי וערן קוראים לסוג הזה של משחקים - משחקי הרפתקה, ואני אימצתי את השם. במשחקים מהסוג הזה, שולטים, בעזרת המקלדת, בגיבור של המשחק. הגיבור "נזרק" להרפתקה המתרחשת במקום זר (בכדור הארץ, בחלל, בזמן עתידי, הווה או עבר), והוא צריך לפלס את דרכו אל מטרה כלשהי. במהלך המסע, הגיבור נקלע למצבים שונים ומשונים ועליו לדעת איך להיחלץ מהם. צריך להפעיל הרבה דמיון ותושייה בשביל לדעת מה לעשות בכל רגע. חוץ מהזוהר הגיבור לכיוונים שונים על גבי המסך, אפשר לרשום, באנגלית, הוראות שונות, כמו: Sit - Push button, Jump.

ברגע שמסיימים משחק הרפתקה אחד, כבר מכירים את המשחק ואין הרבה טעם לשוב ולשחק בו. לכן, מייצרים את משחקי ההרפתקה האלה, בדרך כלל, בסדרות. בכל אופן, לא עבר זמן רב מאז שערן הגיע אל שי עם המשחק החדש, ושני החברים היו שקועים עמוק בתוך ההרפתקה. לא עברה שעה נוספת, ושניהם התייצבו אצלי ובידיהם שישה דיסקטים (לא פחות ולא יותר) שמכילים את המשחק.

"שרית, את חייבת לראות את המשחק. זה משהו! את לא תאמיני מה קרה לנו עכשיו. את חייבת לשמוע. נחתנו באיזה כוכב מוזר. יצאנו מהחללית לתוך משהו שדומה למגרש גרוטאות. כל מיני חלקים היו פזורים מסביב. לא ידענו לאן ללכת. אחרי הרבה זמן הצלחנו לגלות מעלית שלקחה אותנו למעלה. הגענו לאיזה חדר והיה שם רובוט מפחיד שרדף אחרינו... בסוף הצלחנו לברוח ממנו. אחר כך הגענו לכוכב אחר. הייתה שם מסעדת המבורגרים, כמו מקדונלד. נכנסנו ורצינו להזמין המבורגר, אבל לא ידענו אם כדאי... איזה קטע זה פתאום, להגיע לכוכב שיש בו סניף של מקדונלד!"

כך הם המשיכו לתאר את מה שערן



איור: שידלי קריס

האירועים שמתרחשים על המסך. הכול, כאילו הדבר קורה באמת.

שי וערן הזכירו לי את קטע הפתיחה של הסרט "ביג" (BIG). בטח ראיתם את הסרט הזה! נכון שיש בסרט הרבה קטעים נחמדים ומצחיקים, אבל אני, עם הנטייה שלי למחשבים, אהבתי בעיקר את קטע הפתיחה. זוכרים אותו? הילד הגיבור (איך קראו לו?) יושב מול המחשב ומשחק באחד מאותם משחקי הרפתקה. הוא

עליהם, וכל הזמן רציתי להפסיק אותם ולשאול: "מה זה יצאנו, גילינו, נחתנו, ברחנו? אתם הייתם בכוכב? זה לא. משחק בסך הכול!"

אבל לא שאלתי. נהניתי לראות כיצד הם "חיים" את המשחק, כאילו הם עצמם היו שותפים להרפתקה. כשהם ישבו מול המחשב ושיחקו, היה אפשר לחוש בהתלהבות ובמתח, לשמוע את ההתלבטות שלהם לגבי החמשד, ואת התגובות לגבי



כועסים עליו? האם הוא בסך הכול מכשיר  
מכני, קר, ולא ידידותי בעיניכם, או שיש בו  
משהו אנושי? האם גם אתם מתייחסים  
להרפתקות כאילו הן קרו לכם? האם גם  
אתם רואים בו ידיד?

אליו. אבל אני חייבת להודות, אני מדברת  
בקול, עם עצמי. אם מישהו היה שומע  
אותי, קרוב לוודאי שהוא היה מתגלגל  
מצחוק. ואתם! איך אתם מתייחסים אל  
המחשב? אתם מדברים אליו! אתם

מנסה להחליט מה לעשות בשלב הבא.  
תוך כדי ההתלבטות הוא מדבר אל עצמו.  
כשהוא מחליט מה לעשות ורושם למחשב  
את ההוראה לביצוע, הוא שוב מדבר אל  
עצמו ואל המחשב. אימא שלו קוראת לו  
שוב ושוב לבוא, אך הוא לא שומע. הוא  
מתלבט, חושב, וממתין לראות מה יקרה.

יש עוד סרטים שיש בהם קטעים של  
מחשבים, שאני אוהבת. לפני כמה שבועות  
הקרנה הטלוויזיה הישראלית את הסרט  
"גיק פלש המקפץ" (מכירים את השיר?).  
למי שלא ראה את הסרט, מסופר בו על  
אישה שעובדת בחדר המחשבים של בנק  
בארצות הברית. עבודתה מתבטאת  
בהקלדת נתונים שונים למחשב. עבודה  
שלכאורה אין בה עניין רב. יום אחד,  
במהלך העבודה, מתחבר מישהו זר אל  
המחשב שלה ומתחיל לדבר אתה, דרך  
המחשב. לאט לאט מתברר לה שהיא  
מנהלת שיחות מחשב עם מרגל אמריקאי,  
שנמצא בסכנת חיים, בארץ קומוניסטית.  
המרגל מבקש ממנה שתעזור לו.

וכך מתפתח הסרט, לסרט ריגול מותח  
ומבדח... שמתנהל דרך המחשב.  
הסרט נחמד מאוד, אבל אתם יודעים מה  
הכי אהבתי בסרט? את הדרך שבה  
הגיבורה מתייחסת אל המחשב. אפילו  
כשהיא מקלידה "סתם" נתונים  
משעממים, היא דואגת להוסיף שורה  
אישית בתחתית הנתונים. שורה המיועדת  
אל מי שמקבל את הנתונים שהיא  
מקלידה. היא מוסרת דרישות שלום,  
שולחת מתכונים, מחליפה דעות על  
מוסיקה ועוד. היא מכירה את האנשים  
שנמצאים "מאחורי" המחשב, האנשים  
שמקבלים את הנתונים שהיא מקלידה,  
אפילו שאף פעם לא פגשה אותם.

לגבי אותה אישה המחשב אינו מכשיר  
מפחיד, ובלתי חברותי. כאשר המרגל  
המסתורי פורץ אל המחשב שלה, היחס  
שלה אל המחשב נעשה כמעט כאל  
בן-אדם. היא מדברת אל המחשב,  
מתרגמת עליו, מנסה לשכנע אותו, לפייס  
אותו. נכון, שבאמצעות המחשב, היא  
ניהלה שיחה עם בן אדם אחר. אבל באופן  
מעשי היא "דיברה" עם מחשב. ואני, ממש  
אהבתי את זה.

כשאני עובדת עם המחשב, אני לא מדברת



# פי.סי + PC



**יבואני מחשבי FUJITECH המעולים.  
איכות גבוהה במחירים אטרקטיביים**

**שירות מעולה**

**המילה האחרונה!!!**

**עכשיו אצלנו בשבילך!!!**

**בקר בסניפי PC+**

**ראשל"צ**  
רח' רוטשילד 74  
ראשל"צ  
טל' 03-997311

**רחובות**  
רח' הרצל 192  
רחובות  
טל' 08-461212

**תל-אביב**  
רח' מרמורק 14  
תל-אביב  
טל' 03-5617274





# ההגרלה הגדולה !!! של "מחשבים וכיף"

הצטרף עוד היום  
למנויי "מחשבים  
וכיף", ותוכל לזכות  
באחד מהפרסים:

## למנויים ותיקים:

כל שעליכם לעשות -  
לרכוש תוכנה, ספרים  
או חומרה בסך-60 ש"ח  
ואתם "בפנים".

ההגרלה הגדולה  
תערך מדי חודשיים.  
ההגרלה הקרובה  
תערך בחודש יוני.

החדירו ושלחו את טפסי  
ההרשמה עוד היום!

- \* מדפסת משוכללת
- \* עכבר ותוכנה לעכבר
- \* 3 תוכנות של חברת מחשבת
- \* 3 סטים של 2 תוכנות, של
- המרכז לטכנולוגיה חינוכית
- \* 10 תוכנות משחקיות של
- חברת "אוטופיה"



## בעריכת שרית יעקב

נוסף לרעיונות של הכתבים הקבועים בעיתון, אנחנו מקבלים רעיונות רבים גם מהקוראים. בגלל כמות הרעיונות המרובה, הרחבנו את המדור זה רעיון. חמלה מדור, כבר לא מתאימה, ואפשר לקרוא לו **פוסף זה רעיון**. הפעם במספר, בנוסף לרעיונות חדשים לגמרי, אנחנו ממשיכים לפתח רעיונות שהועלו בגיליונות הקודמים של מחשבים וכיף. רעיונות המעיד כאלה מדגישים למעשה את הרעיון שמאחורי **זה רעיון**. הכוונה היא לפרסם רעיונות תכנות, שיהיו בסיס לפיתוח תכנותי אחרות. כל אחד יכול להשתמש ברעיונות המובאים, להוסיף עליהם כל מיני שיפורים, או לנצל את הרעיון כבסיס לפיתוח משהו אחר לגמרי. בגיליונות הבאים נשתדל להמשיך להביא מגוון של רעיונות, בשפות תכנות שונות ובספות שונות.

### כך צריך לשלוח תכנית

מי שמעוניין לשלוח רעיונות למספר זה רעיון צריך לשלוח אלינו דיסקט ובו שלושה קבצים:

1. קובץ המכיל את הקוד של התכנית - התכנית צריכה להיות כתובה בצורה מסודרת וברורה, בצירוף הערות המסבירות את אופן מעלטה.

2. קובץ הרצה (EXE) של התכנית

3. קובץ המפרט את התכנית ואת אופן מעלטה

רצוי לצרף גם הדפסה של התכנית. את הדיסקט יש לארוז בין שתי חתיכות קרטון, ולשלוח אלו.

מחשבים וכיף "זה רעיון"

ת"ד 675 רחובות

שימו לב! למספר זה רעיון מתאימות תכנות קצרות בלבד (עד 50 שורות). אם יש לכם רעיונות "ארוכים", אך הם טובים במיוחד נפרסם גם אותם.



# זה רעיון

עוד צורות יפות / עודד רגב / <b>בסקל</b>	<b>28</b>
הודעת מטוס / אורי רוזנברג / <b>בייסיק</b>	<b>30</b>
תפריט בבקשה / מלינה דיין / <b>דוס</b>	<b>31</b>
לוטוס למשחקים? / דוד רחמי / <b>לוטוס</b>	<b>33</b>
בול פגיעה פרק ב / עמוס דרייפוס / <b>בייסיק</b>	<b>35</b>
לנגן בבייסיק / חבאיב מוחמד / <b>בייסיק</b>	<b>36</b>
איך לכתוב... שעון? / יורם מריעז / <b>בסקל</b>	<b>37</b>
מה לעשות עם... דיסקט / שירלי קריס	<b>39</b>







# עוד צורות יפות

**ב**ניליון הקודם הבאנו תכנית בשפת פסקל, שבאמצעותה אפשר לצייר צורות יפות ומיוחדות על המסך. התכנית, שכתב יורם מריעז, השתמשה בנוסחאות ליסוז' לציור הצורות. הפעם, נביא תכנית אחרת, ואף היא מאפשרת לצייר צורות מיוחדות, כדוגמת הצורות המופיעות בעמודים אלה. התוכנית נכתבה בשפת Turbo Pascal, על ידי עודד רגב, תלמיד כיתה ז' מראשון לציון.

## הפעלת התוכנית

- יש לכתוב את התכנית ב-Turbo Pascal (מתאים כמעט לכל הגרסאות).  
אחר כך צריך לקמפל אותה על ידי Compile או להרצה על ידי Run.
- תוך כדי כתיבת התכנית, יש לשים לב לשורות 3 ו-4. את המספרים שמקבלים הקבועים CenY ו-CenX יש להתאים למסך שברשותכם. לדוגמה: אם יש לכם מסך CGA, צריך להיות שווה CenX שווה ל-320, ו-CenY שווה ל-100.
- כשמריצים את התכנית, מתבקשים להקליד שני מספרים. המספר הראשון הוא מספר הצלעות או הנקודות של הצורה (גולג-3). המספר השני הוא מספר הקווים שיוצאים מכל נקודה. מספר הקווים חייב להיות בין המספר 1 ובין מחצית מספר הצלעות. שני המספרים חייבים להיות מספרים שלמים. לאחר כל מספר שמקישים יש להקיש Enter.
- לאחר שמקישים את המספרים, הצורה מצטיירת שלב אחר שלב על גבי המסך. בסיום התהליך, אפשר להקיש מספרים של צורה אחרת. אין צורך להקיש על Enter לפני כן.
- כדי לצאת מהתכנית יש ללחוץ על Ctrl-Break.



## התוכנית

```
uses graph,crt;
const
  CenX = 320;   {CGA = 320; MDA = 360; EGA; VGA = 320}
  CenY = 240;   {CGA = 100; MDA = 174; EGA = 175; VGA = 240}
label again;   { defines the label in the program }
var
  { defines all of the variables }
  GraphDriver,
  GraphMode,
  Counter,
  No_Sides,
  Lines_From_Point : integer;
  A : real;

begin
  { program body }
  clrscr;      { clears the screen }
  again:
  gotoxy(1,1); { sets the cursor to the upper left point }
  write('Please, enter number of sides : ');
  read(No_Sides);
  gotoxy(1,2);
  write('Please, enter number of lines from each point : ');
  read(Lines_From_Point);
  GraphDriver:=Detect;
  InitGraph(GraphDriver,GraphMode,""); { sets the graphic screen }
  a:=0;

  repeat
    a:=a+pi/No_sides*2;
    for Counter:=Lines_From_point to No_sides-Lines_From_Point do
      { this loop draws the picture }
      line(trunc(sin(a)*CenY)+CenX,
            trunc(cos(a)*CenY)+CenY,
            trunc(sin(a+(pi/No_sides*2)*Counter)*CenY)+CenX,
            trunc(cos(a+(pi/No_sides*2)*Counter)*CenY)+CenY);
    until a >= 2*PI;

  repeat until keypressed; { waits until a key is pressed }
  closegraph;              { clears the screen }
  go to again;             { do it over again }
end.
```

6. כדאי לנסות את זוגות המספרים  
האלה:  
2,5; 2,6; 3,7; 3,8; 3,9; 4,9; 10,4; 20,9; 200,99;  
200,100

שימו לב להערות המופיעות בצד התכנית.  
הערות אלו מאפשרות לקורא להבין טוב  
יותר את ההוראות השונות, אפילו  
בקריאה ראשונה. קל ונוח לקרוא תכנית  
הכתובה בצורה מסודרת, תכנית שיש לה  
תיעוד המסביר את אופן פעולתה!



## לינגואטק • LINGUATEC

- \* במספר דקות ליום באווירה הנוחה בביתך תוכל
- לבנות אוצר מילים מקיף באנגלית.
- \* פתרון אידיאלי לצרכי האנגלית שלך
- \* מתאים מאוד לתלמידים ולמבוגרים.
- \* 3 רמות!!! יותר מ- 3000 מילים!!!
- \* מתאים לכיתות ו' - י"ב
- \* סייע בהיגוי נכון של המילים.
- \* משפר את הדיוק שלך באותו זמן.
- \* מתאים לכל מחשבי PC.
- \* מומלצת על ידי מומחי חינוך

חדש בישראל!  
התוכנית שכולם חיכו לה!!!

E.C. ENGLISH IN CONTEXT  
אוצר מילים באנגלית

פיתוח והפקה לינגואטק ת.ד. 841 רחובות 76103 טלפון 08-491023





זה רעיון

# הודעת מטוס

אורי רוזנברג

```
10 wl = 80: RANDOMIZE TIMER
20 WIDTH wl: KEY OFF
30 CLS
35 COLOR 7
40 PRINT TAB((wl / 2) - 17); "+---< Plane Message >"
50 PRINT
60 PRINT "Write a short message"
70 PRINT "And press ENTER"
80 PRINT
90 LINE INPUT m$
100 IF LEN(m$) < 250 - wl * 2 THEN 130
110 PRINT "Message too long."
120 GOTO 50
130 CLS
140 p$ = STRING$(wl, 32) + "+---<" + m$ + ">" + STRING$(wl, 32)
150 COLOR 23: PRINT TAB((wl / 2) - 19); "Press any key to go on, or Q to Quit."
160 v = INT(RND * 22) + 2
170 t = 1
180 LOCATE v, 1: COLOR (INT(RND(1) * 10) + 1): PRINT MID$(p$, t, wl);
185 k$ = INKEY$
190 IF k$ = "Q" OR k$ = "q" THEN END
195 IF k$ <> "" THEN 30
197 FOR dela = 1 TO 300: NEXT dela
200 IF t = LEN(p$) - (wl - 1) THEN 230
210 t = t + 1
220 GOTO 180
```



## הפעלת התוכנית

המחשב מבקש מהמשתמש לכתוב הודעה קצרה. יש להדפיס הודעה קצרה, ולהקפיד שלא יהיו בה יותר מ- 36 תווים (אותיות ורווחים), בגמר הדפסת ההודעה מקישים Enter. ההודעה שהדפסנו תופיע על המסך, כשהיא נעה לאורכו ולרוחבו של המסך. ההודעה ממשיכה בתנועתה עד אשר לוחצים על מקש כלשהו, ואז אפשר לרשום הודעה חדשה.

אפשר להגביר את המהירות שבה עוברת ההודעה על פני המסך. לשם כך יש לשנות את שורה 210:  $210 t = t + x$ . כמה ש-x גדול יותר, כך ההודעה תנוע על גבי המסך במהירות גדולה יותר.



3/3 ארכיון \* סירי קריס

שני  
ע  
ארבע







ה

אם אתם יודעים איך לבנות תפריט? תפריט שיאפשר להציג בצורה מסודרת וברורה את התכניות הקיימות; תפריט שיקל באיתור התכניות ובהצגתן; תפריט שיופיע עם הפעלת המחשב ויאפשר הפעלה של תכניות על ידי הקשה על מקש אחד בלבד. למעשה, אין דבר קל ופשוט מאשר לבנות תפריט. לבניית תפריט אפשר להיעזר בשפת מערכת ההפעלה, ולהשתמש בפקודות המוגדרות בתוך קובצי BATCH. בקובץ שהסיומת שלו היא BAT יש פקודות שמערכת ההפעלה מבצעת בזו אחר זו (הקובץ AUTOEXEC.BAT הוא קובץ כזה).

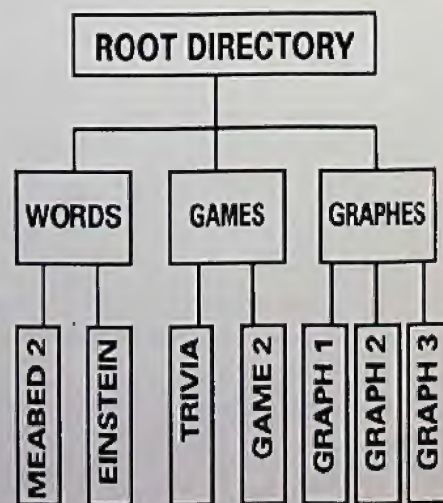
# תפריט בבקשה

מלונה דיין



## בניית התפריט

כדי שיהיה קל יותר להבין במה מדובר, נבנה ביחד קובץ ונקרא לו MENU.BAT. קובץ זה יהיה קובץ התפריט, והוא יציג את התכניות הנמצאות בדיסק חקשית, ואת אופן הפעלתן. לצורך ההדגמה, נניח שהדיסק חקשית שלנו מאורגן באופן כזה:



על ידי הפקודות האלה בנינו קובץ שנקרא MENU.BAT. והנה הסבר לפקודות שנכתבו בקובץ:

(כדי שפקודות ה-BAT @ECHO OFF לא ייראו על המסך)  
(ניקוי המסך) CLS  
ECHO XX  
(כל מה שמופיע אחרי המלה ECHO, ירשם על גבי המסך; דומה ל-PRINT בבייסיק)  
(סיום תמיכת הפקודות) CTRL-Z  
עכשיו, כאשר נכתוב את המלה MENU ונלחץ על ENTER, יופיע על המסך התפריט הזה:

```

*****
* TO RUN PRESS *
*****
* EINSTEIN 1 *
* MEABED2 2 *
* TRIVIA 3 *
* GAME2 4 *
* GRAPH1 5 *
* GRAPH2 6 *
* GRAPH3 7 *
*****
    
```

את הקובץ (MENU.BAT) נכתוב בעזרת עורך חשורות EDLIN, שהוא חלק מה-DOS (מובן שניתן לכתוב את הקובץ בעזרת כל עורך אחר).

אם הקובץ EDLIN.EXE נמצא בדיסק חקשית, בספרייה ששמה DOS, נכתוב את הפקודה הזאת:

C:\dos\edlin MENU.BAT

באמצעות פקודה זו פותחים קובץ בשם MENU.BAT. עכשיו, רושמים את הפקודות הבאות (מובן שלאחר כל פקודה יש להקיש ENTER).

מעבר למצב של קליטת שורות

```

*i
1: @ECHO OFF
2: CLS
3: ECHO *****
4: ECHO * TO RUN PRESS *
5: ECHO *****
6: ECHO * EINSTEIN 1 *
8: ECHO * TRIVIA 3 *
9: ECHO * GAME2 4 *
10: ECHO * GRAPH1 5 *
11: ECHO * GRAPH2 6 *
12: ECHO * GRAPH3 7 *
13: ECHO *****
14: CTRL-Z
*END
    
```

(סיום עריכת הקובץ)



לכל מספר חייבים לבנות קובץ BAT.  
לדוגמה, כדי שנוכל להפעיל את תוכנת  
איינושטיין, הנמצאת בספרייה  
WORDS\EINSTEIN, על ידי הקשה על  
הספרה 1, נכתוב את השורות האלה:  
CADOS\EDLIN 1.BAT

התפריט שהצגנו לפניכם הוא תפריט בסיסי ביותר, ואף על פי שההסבר היה ארוך, הביצוע עצמו הוא קל ופשוט. יש

אני מקווה שכתבה זו תעזור לכם להכין  
תפריט משלכם, לכל אחד - תפריט  
שיתאים לדרישותיו שלו.  
בהצלחה!!!

```
1:@ECHO OFF
2:CD\WORDS\EINSTEIN
3: W
4: CD\
5:CALL MENU
6: CTRL-Z
*END
```

ותכשיו, אם נקיש על הספרה 1 ועל ENTER, הקובץ 1.BAT יופעל וכל הפקדות שבתוכו יבוצעו. כלומר, המחשב ייכנס לספרייה WORDS\EINSTEIN ויפעיל את התכנית על ידי הרצתה (W). אם נצא מהתכנית בצורה מסודרת, המחשב יחזיר אותנו לספרייה הראשית (ע"י CD), ויציג את התפריט (CALL MENU) ואנחנו נוכל לבחור תוכנה אחרת, ע"י הקשה על מספר אחר.

באותה דרך נוכל להפעיל תכניות אחרות, למשל, את המשחק TRIVIA, הנמצא ב-GAMES\GAME1. לשם כך נרשום:

1: @ECHO OFF  
2: CD\GAMES\GAME1  
3: TRIVIA  
4: CD\  
5: CALL MENU  
6: CTRL-Z  
\*END

בצורה כזאת בונים 7 קובצי BAT  
(מ-BAT.1 עד ל-BAT.7). כל אחד  
מהקבצים מיועד להפעלה של תוכנה  
אחרת.

כדי לגלות זאת העזר בשקף אדום שקוף





# לוחס למשחקים?

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
	שם המשחק/שעשוע				
	א- בול פגיעה				
	ב- איקס מיקס דריקס				
	ג- לוחט				
	ד- טוטומט				
	ה- גימטריה				
	ו- ספרות ביקורת				
	ז- סיום				
	לחצונית השתמש במקשי החצים				
	לחצונית הקש ENTER				

D4: U [W2]'A  
06=Mar-91 09:42 PM



למפורט בתפריט.

## הערות לתוכנית

1. ס' הוא שם המקור (מופיע מיד בתחילת התכנית). מקור בעל שם כזה, הוא מיוחד, והוא מבוצע אוטומטית עם טעינת הקובץ, המכיל את המקור. אם נקרא לקובץ המכיל את המקור AUTO123.WK1, תעלה התכנית אוטומטית עם הפעלת

אותנו גם בהמשך. הרעיון הוא ליצור תפריט בתוך הטבלה של הלוחס. התפריט להדגמה מובא במסגרת העליונה; תכנית המקור, המבצעת את התפריט, מובאת בעמוד הבא. **התפריט** הוא המסך המציג את האפשרויות שיש למשתמש, בשלב שבו הוא נמצא. לאפשרויות השונות אפשר לעבור על ידי הקשה על מקש, בהתאם



**לוחס 123** היא תוכנה פופולארית ביותר. בדרך-כלל אנשי עסקים, מדענים וסטודנטים משתמשים בלוחס לעיבוד נתונים. על המסך מופיעה טבלה, ויש בה עמודות ושורות. בתוך הטבלה אפשר לרשום נתונים ולבצע פעולות שונות בנתונים אלה. פעולה כלשהיא המתבצעת בנתון מסוים, עשויה לשנות גם את הנתונים האחרים בטבלה. טבלה כזו נקראת גיליון אלקטרוני (ELECTRONIC SPREADSHEET).

הנתונים המופיעים בטבלה יכולים להופיע על המסך גם בצורה גרפית. נו, אז מה? מה עושה טבלה לעיבוד נתונים במסך זה רעיון? ובכן, מתברר שיש עוד דברים שאפשר לעשות בעזרת לוחס, למשל, משחקים. כן, כן, משחקים! דוד רחמימי, מהפקולטה לחקלאות ברחובות, מצטרף אל צוות הכותבים של מחשבים וכיף. בכל גיליון הוא יביא רעיון למשחק או לשעשוע, שניתן לתכנת בעזרת לוחס. ואם עד היום רק ההורים השתמשו בלוחס, אולי כדאי שמעתה גם הילדים יתחילו!

## שפת המקור

את הרעיונות השונים נכתוב בשפת המקור של לוחס. שפה זו מאפשרת לבצע, בצורה אוטומטית, רצף של פעולות. שפת המקור מאפשרת גם פעולות שאינן ניתנות לביצוע דרך פקודות התפריט המוכרות של לוחס. שפת המקור בלוחס היא, למעשה, שפת תכנות פשוטה וחזקה. היא שפה קלה ללימוד, ואינה דורשת ידיעה מוקדמת. מי שלמד שפת תכנות אחרת, ימצא אפילו דמיון מסוים בין ההוראות בשפת המקור ובין ההוראות המוכרות לו.

במסגרת זה רעיון לא נוכל ללמד את שפת המקור, אבל נראה את הדרך לביצוע הרעיונות השונים, ונצרך כמה הסברים. מי שמוצא עניין ברעיונות, ורוצה להפיק את מרב התועלת מרעיונות אלה, כדאי שיעיין בספר המלמד את שפת המקור של לוחס (למשל, לוחס 123 למתקדמים - שפת המקור, בהוצאת הוד עמי).

## הרעיון

הפעם, רעיון פשוט, יחסית, והוא ישמש



10 {paneloff}{home}  
{r 3}{d 3}  
{branch GETTING}

GETTING {get KLITA}  
{if KLITA<>"~"#and#KLITA<>"{down}"#and#KLITA<>"{up}"  
#and#KLITA<>"{right}"#and#KLITA<>"{left}"  
{beep}{branch GETTING}  
{if KLITA="~"}{branch BDIKA}  
{quit}  
{if @cellpointer("row")<4}{d 7}  
{if @cellpointer("col")<4}{beep}{r}  
{if @cellpointer("row")>10}{u 7}  
{if @cellpointer("col")>4}{beep}{l}  
{branch GETTING}

BDIKA {if @cellpointer("contents")=" א"/frGAMES\BULPGI~  
{if @cellpointer("contents")=" ב"/frGAMES\MIX~  
{if @cellpointer("contents")=" ג"/frGAMES\LOTOMAT~  
{if @cellpointer("contents")=" ד"/frGAMES\TOTOMAT~  
{if @cellpointer("contents")=" ה"/frGAMES\GIMTRY~  
{if @cellpointer("contents")=" ו"/frGAMES\SIFBIK~  
{if @cellpointer("contents")=" ס"/wey



הלוטוס. מי שאינו מעוניין בתהליך אוטומטי שכזה, ייתן לקובץ שם אחר.  
2. הפקודה {home} מציבה את הסמן בפניה השמאלית העליונה (תא al).  
3. הפקודה {r 3}, גורמת לתוויות הסמן שלושה תאים ימינה. {d 3} - שלושה למטה, {l 3} - שלושה שמאלה ו-{u 3} - שלושה למעלה.  
4. הסימן ~ (טילדה) מסמל לחיצה על המקש ENTER.  
5. {down}, {up}, {right}, {left} מסמלים לחיצה על מקשי החיצים - למטה, למעלה, ימין, שמאלה (בהתאמה).  
6. הפונקציה @cellpointer(attribute) מחזירה את האופיון של התא שעליו נמצא attribute. הסמן, על פי ה-  
7. משמעות הפקודה FILENAME היא - קריאת הקובץ FILENAME והצגתו על המסך או ביצועו, אם זהו קובץ מקרו.  
8. הפקודה wey, הפקודה האחרונה בתוכנית מחזירה את המצב למסך לוטוס רגיל (ריק).  
הערה: שורה מס' 5 המתחילה ב- {if KLITA<>"~"#and#~} חייבת להיות שורה אחת ארוכה, ולא כפי שהיא מופיעה כאן, מטעמים של מקום.

הפעם, לכבוד ההופעה הראשונה של שפת המקרו של הלוטוס, ניסינו לפרט ככל האפשר את הפקודות השונות המופיעות בתוכנית. בפעמים הבאות נשאיר לכם הקוראים, יותר עבודה.  
בפעם הבאה, יביא דוד את הגרסה שלו למשחק בול פגיעה (בלוטוס כמובן ....).



ש"ח  
59

מנוי שנת

34

לתושבי אשדוד והסביבה

## מרכז המחשבים והקסטות

בהנהלת יהודה אמיר

פועל משנת 1978 לשרות משתמשי המחשבים באשדוד והסביבה, מפיק מורשה של מחשבי ELITE, מהמובחרים בשוק ותואמים.

מחשבי ELITE זכו במכרז החשב הכללי \* המחשב האידיאלי לבית ולבית הספר \* ייעוץ אישי לכל לקוח ברכישת חומרה ותכנה \* שירות מיוחד לבתי הספר באשדוד והסביבה \* הספקה מיידית ותנאי תשלום נוחים.

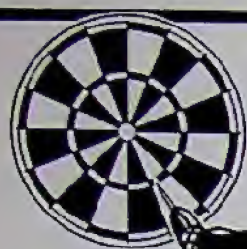
לבעלי מחשבים מסכים צבעוניים, הרחבת זיכרון, החלפת כוננים ועוד -

פנה עוד היום לסלפון 08-523976 ותוכל להנות ממחשב משוכלל בביתך. תנאים מיוחדים למנויי מחשבים וכף.

מרכז המחשבים והקסטות

מרכז מסחרי א' (חנות מס' 2) ירידה לרח' הראשונים אשדוד





זה רעיון

# בול פגיעה-פרק ב'

```

1 CLS: PRINT "***** GAME OF BOULIM AND P'GIOT*****"
2 INPUT "YOUR NAME PLEASE";WS
3 PRINT "READY TO BEGIN ??? TYPE Y"
4 XS=INPUT$(1)
5 IF XS="Y" OR XS="y" GOTO 20 ELSE GOTO 2000
20 CLS
30 RANDOMIZE TIMER
40 A=INT(RND*9999)+1
42 IF LEN(STR$(A))<> 5 THEN GOTO 40
45 NS=RIGHT$(STR$(A),4)
50 FOR I=1 TO 3
55 BS=MID$(NS,I,1)
60 FOR T=1 TO 4
70 CS=MID$(NS,T,1)
80 IF BS=CS THEN GOTO 40
90 NEXT T
100 INPUT "WHAT IS YOUR NUMBER FOR THIS ROUND";GS: K=K+1
105 IF GS="H" GOTO 205
110 IF LEN(GS)<> 4 THEN PRINT " PLEASE TYPE A FOUR DIGIT NUMBER ":
    K=K-1: GOTO 100
120 FOR I=1 TO 4
130 BS=MID$(GS,I,1)
140 FOR T=1 TO 4
150 CS=MID$(NS,T,1)
160 IF BS=CS THEN IF I=T THEN B=B+1 ELSE P=P+1
170 NEXT T
180 PRINT "YOU HAVE"; B; " BOULIM AND ";P; " p'GIOT"; " ";K; " TRIALS-
    PLEASE PRESS ENTER"
185 AS=INPUT$(1)
190 IF B=4 THEN GOTO 191 ELSE GOTO 200
191 PRINT:PRINT:PRINT
192 PRINT "***** YOU WIN -> 4 BOULIM FOR ";K-1;" TRIALS"
193 PRINT " (last trial does not count)":B=0: P=0:K=0
194 PRINT "ANOTHER GAME ???"
195 ZS=INPUT$(1)
196 IF ZS="Y" OR ZS="y" GOTO 1 ELSE GOTO 201
200 B=0: P=0: GOTO 100
201 CLS:GOTO 2000
202 PRINT:PRINT:PRINT "THE NUMBER IS ";A: GOTO 2000
205 CLS:PRINT:PRINT
206 PRINT "OK, YOU SURRENDER, YOU WILL DO BETTER NEXT TIME"
207 PRINT:PRINT:PRINT "THE NUMBER IS ";A: GOTO 2000
2000 LOCATE 12,24: PRINT "***** THANK YOU *****"
2001 LOCATE 15,13
2002 PRINT " IT WAS NICE TO PLAY WITH YOU, DEAR ";WS:END
    
```

**פ**רופ' עמוס דרייפוס התארח בגיליון הקודם של מחשבים וכיף (בכתבה "בית הספר בשנת 2000 ומשהו"), והפעם הוא חוזר אלינו עם ... תכנית בבייסיק.

בלילות מורטי העצבים שעברו על כולנו, בימי המלחמה במפרץ, חיפש עמוס דרך משעשעת להעביר את הזמן. כשקיבל את גיליון מס' 2 של מחשבים וכיף, ראה את התכנית שכתב **ארנון פוליטי** מרחובות. כזכור, הייתה זו תכנית למשחק הידוע-בול פגיעה. עמוס התיישב ליד המחשב והתחיל לשחק. בהתחלה, סתם כך, לשם שעשוע. אחר כך, התעוררו אצלו כמה שאלות והן לא נתנו לו מנוח. עמוס חיפש מענה לשאלות האלה: האם יש שיטה, שהיא הטובה ביותר לגילוי המספר הנבחר? האם יש מספר מינימלי של ניחושים שיש לנחש, לפני שמגלים את המספר? האם יש מספר מקסימלי של ניחושים?

השאלות האלה הן שאלות מעניינות וייתכן שעוד נחזור אליהן בגיליונות הבאים. אבל בינתיים, בשעה שעמוס ישב ושיחק, על פי התכנית של ארנון פוליטי, הוא גילה שאפשר לשפר כמה דברים בתכנית המקורית, וזה מה שהוא עשה. עמוס ביקש שנדגיש שהוא מאוד נהנה מהתוכנית של ארנון, ואפילו למד ממנה דברים חדשים בבייסיק.

## השיפורים

1. טיפול בשגיאות - אם המשתמש לא הקיש מספר בן ארבע ספרות, התכנית תודיע לו על כך, ותחכה להקשת מספר בן ארבע ספרות.
2. הודעת כניעה - התכנית תאפשר למשתמש להיכנע, על ידי הקשת H. אפשרות זו חשובה במיוחד למקרה שלא מצליחים למצוא את המספר, אבל רוצים לדעת מהו המספר. לאחר הקשה על H תופיע על המסך הודעה, וגם המספר המבוקש יופיע.
3. רישום הניחושים - הניחושים שנעשו על ידי המשתמש לא יימחקו מעל גבי המסך, והדבר יסייע לו בהמשך תהליך הגילוי.
4. דיווח על מספר הניסיונות - נוסף לדיווח על מספר הבולים ועל מספר הפגיעות, המשתמש יקבל דיווח על מספר הניסיונות





זה רעיון

# לנגן בבייסיק

אלינו תכנית בבייסיק שמשמיעה במחשב את השיר **אלי, אלי...** (בדרך לקיסריה/תנ"ך סנש). נסו לכתוב את התכנית, להריץ אותה (RUN) ו...להקשיב. השיר יתנגן שוב ושוב עד שתפסיקו אותו (על ידי Control Break, למשל).

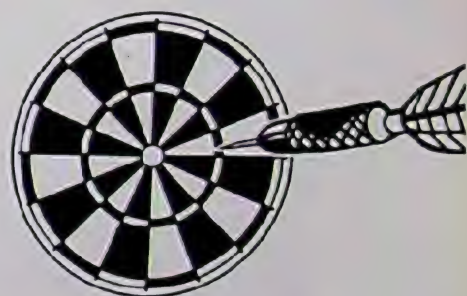


אם דפדפתם כבר עד לסוף הגיליון, בוודאי נתקלתם בכתבה - **SOUND, הפקודה שתגרום למחשב שלך לעשות הרבה רעש.** כתבה זו מלמדת איך ניתן להפיק צלילים באמצעות פקודות בפסקל. אבל אפשר "לנגן" במחשב בעזרת כל שפת תכנות. **חבאיב מוחמד מכפר קרע, שלח**



שנעשו לגילוי המספר (הניסיון האחרון, שבו התגלה המספר, לא נחשב).  
5. משחק נוסף - בסיום המשחק, המשתמש יישאל אם ברצונו לשחק משחק נוסף. במקרה שהתשובה היא חיובית, יאופסו כל המונים, ויתחיל משחק חדש (מבלי שנצטרך לטעון מחדש את התכנית).  
6. הדעת סיום - לסיום, תופיע על המסך הדעה, ובה דברי תודה למשתמש (בשמו) ששיחק במשחק.

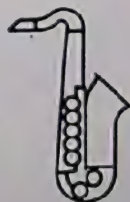
כפי שאתם רואים, השינויים שחציע עמוס נועדו לעשות את התכנית ידידותית יותר. מתכנתים רבים שוכחים את ההיבט הזה בשעת התכנות. וכך, גם תכניות מעניינות אינן זוכות לתשומת לב, מכיוון שהן לא ידידותיות.



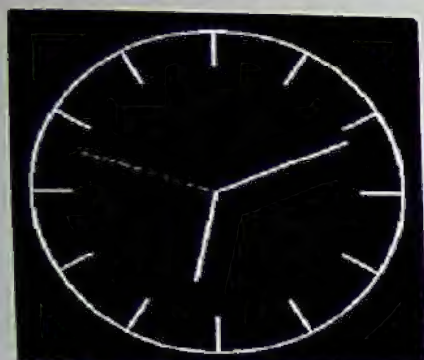
## אתגר

האם יש דרך לדעת מיהו האלוף? נסו להציע דרך, שבאמצעותה יהיה אפשר לעקוב, במשך תקופה מסוימת, אחרי מספר ופיתוחים שמנחש כל משחק עד לגילוי המספר. על סמך הרישום הזה יהיה אפשר לעקוב מיהו אלוף הפיתוח [מי גילה והניח את המספר]. אם יש לכם רעיון כיצד לענות על שאלת האתגר - שלחו אותו אלינו.

```
10 40:CLS
20 PRINT:"שיר: אלי אלי"
30 PRINT:"סוגש כמתנה לכל ילדי ישראל"
40 PRINT:"מאת: חבאיב מוחמד"
50 PRINT "_____":PRINT
60 INPUT (32-255) "באיזה מהירות";TIM$
70 IF TIM$="" THEN TIM$="50": LOCATE 10,31: PRINT TIM$
80 TIM$="T"+TIM$:PLAY TIM$
100 S1$="MN O2 L8D > L3D P32 < L8A L3B- P10"
110 S2$="L16G L8B- L16A L16G L8F+ L16G L16A L3D P32"
120 S3$="L8D L4G L8G L16F+ L16G L4A L16A P16"
130 S4$="L16G L16A L4B- L8B- L16A L16B- > L4C L16C P16<"
140 S5$="L16B- > L16C L4D L8D L16C L16D L4E- L16E- P16"
150 S6$="L8E- L4D L8D L8C L3D P16"
160 S7$="L8D < L4A L8B- > L8C< L3B- P16"
170 S8$="ML L16A L16G L4F+ L8G L8A L4G L16G P16"
180 S9$="L8G > L4E- L8F L8E- L8D L8C < L8B-"
190 S10$="L16A L16G L4F+ L8G L8A L3G P16"
200 PLAY S1$+S2$+S3$+S4$+S5$
210 PLAY S6$+S7$+S8$+S9$+S10$: GOTO 200
```







**ה** פעם, אציג בפניכם לא רק תוכנה, אלא גם הסבר כיצד לכתוב אותה. נתחיל מהרעיון, נעבור לתכנון ומשם לביצוע-לכתיבת התכנית. את התוכנה נכתוב בשפת טורבו פסקל (4.0), אולם בוודאי תוכלו לראות שאין זו מלאכה קשה מדי לכתוב את אותה תכנית גם בעזרת שפות תכנות אחרות. מי שמתכנת בשפה אחרת, מוזמן לנסות לכתוב תוכנת "שעון" כזו, על פי ההסברים הבאים.

# איך לכתוב...שעון?



יורם מריעז

## הרעיון

הרעיון הוא לצייר שעון על המסך, שיראה את השעה בעזרת שלושה מחוגים: מחוג שעות - קו עבה וקצר מחוג דקות - קו עבה וארוך מחוג שניות - קו דק וארוך השעון הזה יוכל לצפצף צפצוף כלשהו, ולהעיר אותנו, בכל שעה שרצה. בעזרת תוכנה זאת תוכלו לבצע רעיון נוסף. תוכלו לצייר כמה שעונים שכל אחד מהם יראה את השעה באותו זמן, בעיר אחרת בעולם. לשם כך עליכם לדעת בכמה שעות מקדים או מאחר השעון שלנו את השעון באותם מקומות בעולם. זה היה הרעיון, וכעת נעבור לשלב התכנון.

## שלב התכנון

תחילה נצטרך לסרטט את השעון על המסך. כלומר, לסרטט מעגל (עבה) ובתוכו לסמן את השעות (12-1). לאחר מכן נצטרך לסרטט את המחוגים כך שיראו, בכל שנייה, את השעה הנכונה. כמו כן, עלינו לבדוק כל הזמן אם הגיעה השעה לביצוע ההשכמה. אם כן, נפעיל את הצפצוף המעורר. נמשיך לחלק מטלות אלו לתתי-תכניות - שגרות, שכל אחת מהן תבצע חלק מהמטלות. נשים לב, שכל שגרה תהיה קצרה ותבצע מטלות פשוטות להבנה (לכל מי שירצה להבין, לתקן או לשנות את התוכנה שכתבנו). כתיבה באופן כזה נקראת כתיבה מבנית וקריאה מבניות וקריאות הם שני עקרונות חשובים של תכנות טוב.

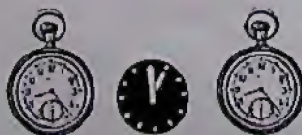
```
PROGRAM CLOCK;
uses DOS,CRT,GRAPH;

var
  gd,gm,i,AlarmHour,AlarmMinute : integer;
  XCenter,YCenter,Point1,Point2,Point3 : integer;
  h,m,s,s100,ph,pm,ps,Xasp,Yasp : word;
  X1,Y1,X2,Y2,X3,Y3 : array[0..59] of integer;
  XYRatio,CosNum,SinNum : real;

{***** השגרות *****}

procedure ShowClock; ( שגרת שרטוט השעון )
begin
  SetLineStyle(SolidLn,0,3);
  Circle(XCenter,YCenter,Point3);
  for i:= 0 to 11 do Line(X2[i*5],Y2[i*5],X3[i*5],Y3[i*5]);
end; { ShowClock }

procedure ShowTime; ( שגרת הצגת ומחיקת המחוגים )
begin
  SetLineStyle(SolidLn,0,1);
  SetColor(0);
  Line(XCenter,YCenter,X2[ps],Y2[ps]);
  SetColor(15);
  Line(XCenter,YCenter,X2[s],Y2[s]);
  SetLineStyle(SolidLn,0,3);
  SetColor(0);
  Line(XCenter,YCenter,X2[pm],Y2[pm]);
  Line(XCenter,YCenter,X1[round(ph*5+pm/12)],Y1[round(ph*5+pm/12)]);
  SetColor(15);
  Line(XCenter,YCenter,X2[m],Y2[m]);
  Line(XCenter,YCenter,X1[round(h*5+m/12)],Y1[round(h*5+m/12)]);
end; { ShowTime }
```





```
procedure StartVariables; { איתחול המשתנים }
begin
```

```
  GetTime(h,m,s,s100);
  if h >= 12 then h := h - 12;
  ph:=h; pm:=m; ps:=s;
```

```
  GetAspectRatio(Xasp, Yasp);
  XYRatio := Xasp / Yasp;
  XCenter := round( GetMaxX / 2 );
  YCenter := round( GetMaxY / 2 );
  Point1 := round( GetMaxX / 7.9 );
  Point2 := round( GetMaxX / 5.8 );
  Point3 := round( GetMaxX / 4.5 );
  for i := 0 to 59 do begin
```

```
    CosNum := cos( ( i * 6 + 90 ) * Pi / 180 );
    SinNum := XYRatio * sin( ( i * 6 + 90 ) * Pi / 180 );
```

```
    X1[i] := round( XCenter - Point1 * CosNum );
    Y1[i] := round( YCenter - Point1 * SinNum );
    X2[i] := round( XCenter - Point2 * CosNum );
    Y2[i] := round( YCenter - Point2 * SinNum );
    X3[i] := round( XCenter - Point3 * CosNum );
    Y3[i] := round( YCenter - Point3 * SinNum );
```

```
  end;
```

```
end; { ShowTime }
```

```
{ ***** הראשיות השגרות ***** }
```

```
procedure Initial; { שגרת חאיתחול }
begin
```

```
  Write('Alarm Hour : '); readLn(AlarmHour);
  Write('Alarm Minute : '); readLn(AlarmMinute);
  DetectGraph(gd,gm); { איתחול המסך הגרפי }
  InitGraph(gd,gm,"");
  StartVariables;
  ShowClock;
```

```
end; { Initial }
```

```
procedure Flow; { שגרת חורירה }
begin
```

```
  repeat
    GetTime(h,m,s,s100);
    if h >= 12 then h := h - 12;
    if (ph < h) or (pm < m) or (ps < s) then ShowTime;
    if (h = AlarmHour) and (m = AlarmMinute) then sound(700);
    ph:=h; pm:=m; ps:=s;
```

```
  until KeyPressed;
```

```
end; { Flow }
```

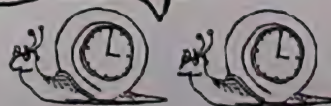
```
procedure Ending; { שגרת חסיוס }
begin
```

```
  CloseGraph;
  NoSound;
end; { Ending }
```

```
{ ***** התכנית הראשית ***** }
```

```
begin
  Initial;
  Flow;
  Ending;
end. { Main }
```

הנה יאבא נואיס תסוף...



את התכנית נחלק, אם כן, לשלוש שגרות ראשיות:

שגרת איתחול -

• נתינת ערך ראשון לקבועים ולמשתנים בתוכנה

• איתחול המסך הגרפי

• ציור המסך

• קליטה מהמקלדת של שעת ההשכמה

הרצויה

שגרת חורירה -

• סרטוט המחוגים - השעה

• השוואת הזמן הנוכחי לזמן ההשכמה

• הפעלת ההשכמה בהתאם

שגרת חסיוס -

• סיוס המצב הגרפי של המסך

• סיוס ההשכמה

• יציאה מהתכנית

נוסף לשגרות הראשיות, נכתוב עוד שגרות והן ייקראו מהשגרות הראשיות:

- שגרה לציור המסך

- שגרה לציור המחוגים ומחיקת המחוגים

הקודמים

- שגרה לנתינת ערך ראשון למשתנים בתוכנה

עכשיו זה נראה קצת פחות מסובך לכתוב תוכנה כזאת, נכון?

ובכן, ככול שמחלקים את הרעיון המרכזי למספר מטלות רב יותר, כך נעשה ברור יותר הביצוע של הרעיון - נתיבת התוכנה.

כעת, מה שנותר הוא לכתוב את השגרות האלה, את זאת עשיתי עבורכם.



מה אתם 'אחרים'  
ילדים, נגיע הביתה  
עד סוף התכנית?

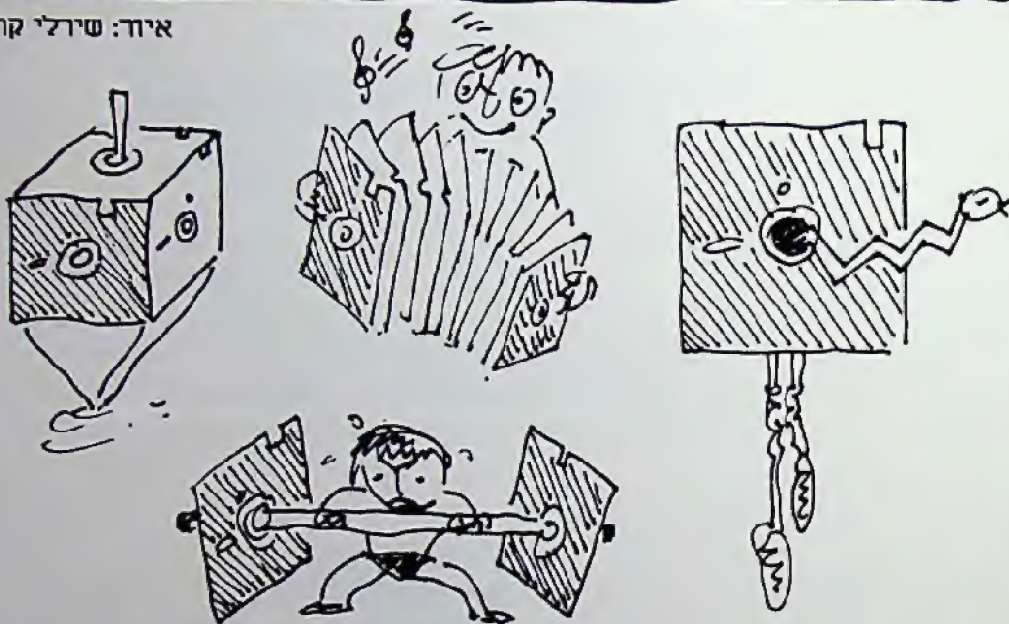




# מה אפשר לעשות עם... דיסקט



איור: שירלי קריס



גם הפעם בפינה  
רעיונות למה אפשר  
לעשות עם דיסקט.  
רעיונות נוספים  
ייתקבלו בברכה  
בת.ד. 675 רחובות.



שם המפתח/ים: \_\_\_\_\_  
כתובת: \_\_\_\_\_  
טלפון: \_\_\_\_\_  
שפת תוכנות: \_\_\_\_\_  
דרישות הורמה: \_\_\_\_\_  
דרישות התוכנה: \_\_\_\_\_  
הוראות הפעלה מפורטות: \_\_\_\_\_  
הערות והמלצות מיוחדות: \_\_\_\_\_  
טלפון לשאלות המשתמש (אם מעוניינים  
בכך): \_\_\_\_\_

שלח תכנית עוד היום. אין הגבלה על  
מספר התכניות שתשלח.  
מדי חודש תוגרל תוכנה בין שולחי  
התכניות.  
לקבלת ייעוץ, כתוב למערכת מחשבים  
וכיף, ספריית תוכנה תיד 675 רחובות.  
ספריית התוכנה תתחיל לפעול בחודש  
אפריל 1991.

שלח עוד היום תכנית מחשב עם תיעוד  
מריב לספריית התוכנה של מחשבים וכיף.  
התוכנה יכולה להיות בכל שפת מחשב, וכן  
יתקבלו תכניות ויישומים שפותחו בתוכנות  
שונות כמו LOTUS, DBASE, מעבדי  
תמלילים, מחוללי יישומים דומים.  
שים לב!!! לא יתקבלו תוכנות מועתקות  
או מסחריות.  
התוכנות יכולות להיות בעברית, באנגלית  
או בשפות אחרות.

!!!!!! כל השולח תכנית שתשולב בספריית  
התוכנה של מחשבים וכיף יחיה זכאי לקבל  
חינם, 3 תקליטונים ובהם תכניות אחרות  
מספריית התוכנה.  
כיצד לשלוח?  
שלח תקליטון בצירוף הוראות הפעלה  
ברורות.  
צרף את פרטי התיעוד חאלה:  
שם התכנית: \_\_\_\_\_



**ספריית התוכנה של  
מחשבים וכיף**

האם כבר שלחת  
את תכניתך  
לספריית התוכנה?

האם כבר שלחת  
את תכניתך  
לספריית התוכנה?



# כח וזיכרון



אם אתם שייכים לאותה קבוצה גדולה של ילדים, שאוהבים משחקים כמו - Leisure Suit Larry, או Space Quest פיתת הרמזים היא הפינה שלכם. אם שיחקתם באחד ממשחקי ההרפתקה, שבהם צריך לגלות את הדרך הנכונה, ו... נתקעתם, אולי הפינה הזו תציל אתכם.

אורי רוזנברג, מחיפה, מביא הפעם רמזים למשחק Leisure Suit Larry, של חברת Sierra. כמובן. קראו את הרמזים ותראו אם הם עוזרים לכם.

- לפעמים, מסמכים חשובים נורקים בטעות.

- כשאתה בברכה, צלול עמוק.

- כדאי להמיס את הקרח בחומר שנשרף ברגע.

- לא צריך לאכול כל דבר!

- אל תמהר לקנות כרטיס טיסה!

- משעמם לך בטיסה? קרא ספר טוב.

-לא רק מפתחות פותחים דלתות נעולות...

אם יש לכם רעיונות לרמזים נוספים, שיכולים להתאים למשחקים דומים, שלחו אותם אלינו. רמזים טובים יפורסמו במסגרת פינה זו.



## הידיעות הבאות לוקטו מתוך מאמר על מצב הווירוסים כיום. המאמר פורסם בעיתון Security & Computer גליון פברואר '91.



### וירוסים עליך



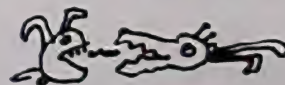
#### ספירת הווירוסים האחרונה

כמה וירוסים "מטיילים" היום ברתבי העולם? ידוע, שכיום יש יותר מ-350 וירוסים (בגרסאות שונות). את המספר המדויק אי אפשר לדעת, אבל כמעט בכל יום, מגיעה שמועה או ידיעה מקצה אחר של העולם, על וירוס חדש שתקף את המחשב. לפני כארבע שנים, בתחילת "עידן הווירוסים", נחשבה ישראל כמקור העיקרי לייצור וירוסים. בינתיים תפסה בולגריה את מקומה של ישראל, וידוע על כמאה וירוסים (!) שהופצו ממדינה זו. אמנם, רוב הווירוסים הבולגריים עדיין לא נמצאו במערב, אולם הם הדביקו מחשבים רבים בגוש המזרחי.



#### רובין הוד

לא, עדיין אין וירוס שקוראים לו רובין הוד, אבל לעומת זאת קיימים וירוסים חדשים שמוכרים בהתנהגותם את רובין הוד. וירוסים חדשים אלה מתוכננים בדרך-כלל לתקוף מערכות מחשב חדישות בלבד. FLIP הוא וירוס חדש כזה. הוא תוקף רק מחשבים בעלי מסך EGA או VGA. הוא שאמרנו, וירוס לעשירים בלבד ... עד עכשיו נהגו חוקרי הווירוסים לחלק אותם לשתי קבוצות: אלה המשפיעים על ה-Boot Sector, ואלה שתוקפים תכניות הרצה. FLIP שייך לקבוצה חדשה יחסית של וירוסים. קבוצה זו תוקפת גם את ה-Boot Sector וגם תכניות הרצה.



#### זה רעיון וירוס סדאם

וירוס סדאם הידוע גם בכינויו הווירוס הטיפש התגלה לאחרונה בישראל. וירוס זה פוגע בקבצי COM, מוסיף כ-900 בייתים לקובץ המקורי וגורם להופעת הודעה הבאה על גבי המסך:

HEY SADAM

LEAVE QUIET BEFORE I COME

נכון שככה לא כותבים באנגלית סדאם וכווית, אבל המסר ברור בהחלט, ואנחנו היינו מאושרים אם כל הווירוסים היו נחמדים כמו וירוס סדאם.





# מסמ

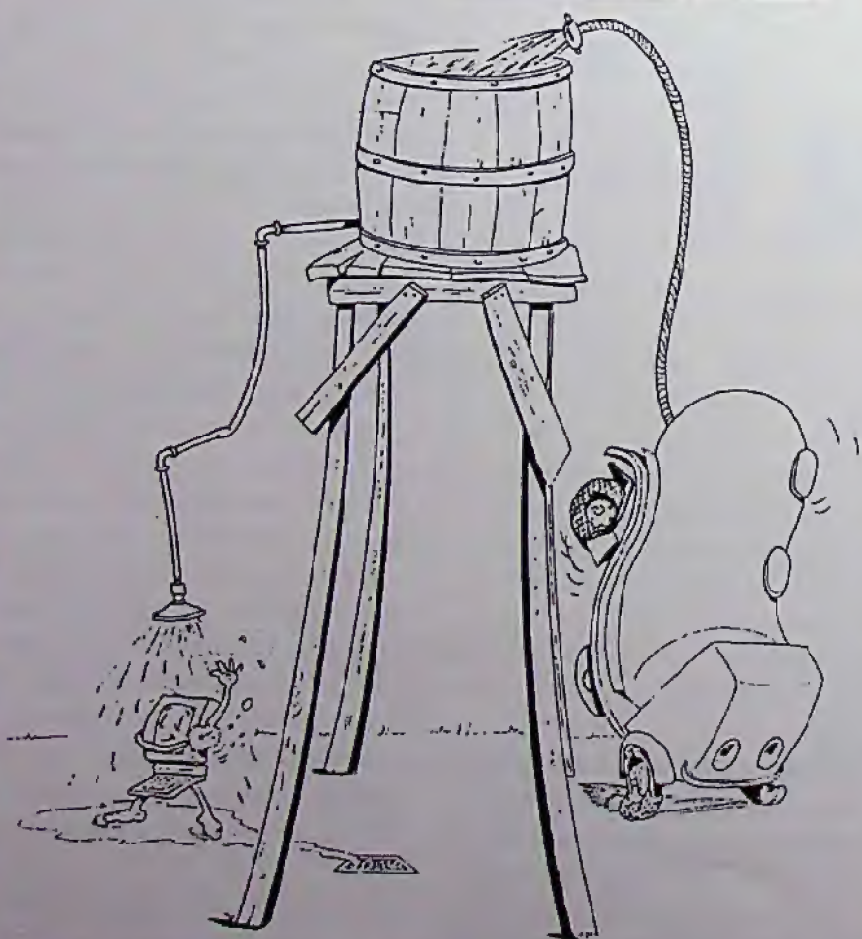
## סקירת תוכנה

הנושא:  
פתרון בעיות  
אוכלוסיית היעד:  
כיתה ב' ומעלה  
המפתחים:  
SUNBURST  
עיבוד הגרסה העברית:  
מטיח  
סוג המחשב:  
I.B.M ותואמו

### חידות מכלים



לידו לניר

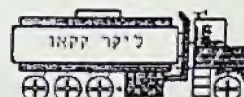


בתוכנה חידות מכלים יש למלא  
מכלים שונים ב-...  
מיץ פלא, ליקר קקאו, מי-ממתק  
או במשקה מול.  
וכל זאת למה? אז ככה...

נניח שמוטלת עליך המשימה הזאת:

נחזקדים -

שחר. המטרה: 2 ליטר של



יש מיכלים של 5 ושל 6 גרם.

כדי להמשיך יש להקיש ←

לרשותך שני מכלים - א' ו-ב'. מכל א'  
מכיל 5 ליטרים, ומכל ב' - 6 ליטרים (אין  
סימון של הליטרים על גבי המכלים). יש  
לך גם מקור בלתי מוגבל של משקה  
שובב, ומכל שלישי, המשמש ככלי אחסון.  
עליך להשתמש בשני המכלים הראשונים  
(א+ב) כדי להעביר לכלי השלישי (מכל  
האחסון) 2 ליטרים של משקה שובב.  
כדי לבצע את המשימה, ממלאים את  
מכל ב' (6 לי) ומעבירים את תוכנו אל מכל  
א'. במכל ב' יישאר רק ליטר אחד, ואותו  
מעבירים למכל האחסון. אחר-כך,  
מרוקנים את מכל א' (5 לי), ומבצעים פעם  
נוספת את כל הפעולות הנ"ל. לאחר  
שחוזרים על התהליך הנ"ל פעמיים, יהיו  
במכל האחסון 2 ליטרים של משקה שובב.  
מה עשינו  
ביצענו תהליך של פתרון בעיה.

פתרון בעיה הוא תהליך, שבו  
מארגנים רעיונות לשם השגת מטרה  
מסוימת.



## תיאור התוכנה

בתוכנה חידות מכלים יש ארבע רמות משחק: מתחילים, מתקדמים, מומחים ואלופים. כל רמה קשה יותר מקודמתה. ברמת האלופים, נשמרות בזיכרון התוצאות הטובות ביותר שהושגו. לאחר שבוחרים את הרמה, מוצגת בעיה, בצורה מילולית וגרפית. כדי לפתור את הבעיה, אפשר למלא את המכלים, להעביר את המשקה ממכל למכל וכן אפשר לרוקן את המכלים. כדי לבחור את הפעולה הרצויה נעזרים במקשי החצים, ולאחר שהסמן ניצב על הפעולה הרצויה, יש להקיש ENTER או RETURN, לאישור.

### פירוט הפעולות האפשריות:

מבין כל האפשרויות המוצגות על המסך אפשר לבחור את האפשרות הרצויה, (ראה איור מס' 1).

**מלא** אפשר למלא אחד משני המכלים. אם בוחרים באפשרות זו, מופיעים קיבוליהם של שני המכלים והמלה חוזר (שמשמעותה חזרה לתפריט הקודם).

**העבר** אפשר להעביר נוזלים ממכל למכל. אם בוחרים באפשרות זו, מופיעות כל האפשרויות להעברה, והמלה חוזר (ראה איור מס' 2).

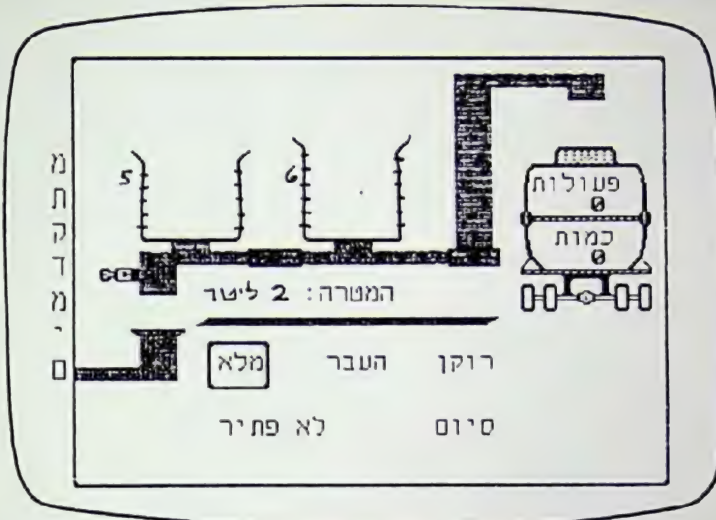
**רוקן** אפשר לרוקן את המכל. פעולה זו מרוקנת את המכל לחלוטין.

את מכל האחסון, שבו נאסף המשקה, אי-אפשר לרוקן!

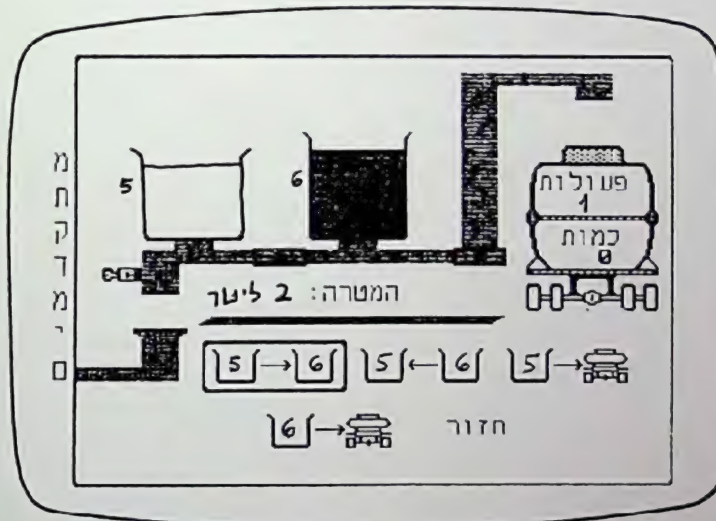
**לא-פתיר** אם נראה לנו שלבעיה המוצגת אין פתרון, בוחרים באפשרות זו. ואכן, כמה מן הבעיות אינן ניתנות לפתרון, על סמך המספרים הנתונים. אם בוחרים באפשרות זו, והבעיה כן ניתנת לפתרון, יירשם ניסיון אחד לחובתנו. אבל, אם הבעיה אכן איננה ניתנת לפתרון, נוכח בניצחון.

**סיום** אם בוחרים באפשרות זו, אפשר להתחיל מחדש בפתרון אותה בעיה, להתחיל בפתרון בעיה חדשה באותה רמה, או לחזור לתפריט הראשי, כדי לעבור לרמה אחרת.

חתוכנה רושמת את מספר הפעולות שנדרשו לפתרון כל אחת מהבעיות.



איור מס' 1



איור מס' 2

במכל האחסון 8 ליטרים. אפשר להגיע אל המטרה על ידי פעולה כזו:  $8 \times (6-5)$ , כלומר, 8 פעמים 6 פחות 5; בכל פעם מעבירים למכל האחסון ליטר אחד של המשקה, שנשאר במכל א'. אפשר לעשות זאת גם על ידי פעולה כזו:  $1 + 1 + 1$ , כלומר - 1. ממלאים את מכל ב' (6 לי), ומעבירים את תכולתו למכל האחסון.

**ברמת המתחילים** - פתרון הבעיות מחייב ידיעת פעולות פשוטות של חיבור, חיסור, כפל וחילוק. **ברמת המתקדמים** - קיבולם של המכלים נבחר באופן אקראי, בתחום המספרים 1-9, והפעולות הנדרשות כדי להגיע אל המטרה - יכולות להיות מורכבות יותר. **דוגמה**: נתונים מכלים א' ו-ב', שמכילים 5 ו-6 ליטרים, בהתאמה. המטרה היא למלא



תוכן המיכל של 5	תוכן המיכל של 6	הפעולה
0	0	התחלה
5	0	מלא את המיכל של 5
0	5	העבר את התוכן של 5 ל-6
5	5	מלא את המיכל של 5
4	6	העבר את התוכן של 5 ל-6
4	0	רוקן את המיכל של 6
0	4	העבר את התוכן של 5 ל-6
5	4	מלא את המיכל של 5
3	6	העבר את התוכן של 5 ל-6
3	0	רוקן את המיכל של 6

4. שימוש בארבע פעולות החשבון לצורך פתרון בעיות.

## לסיכום

**חידות מכלים** היא תוכנה מעניינת ומגוונת המאפשרת למשתמש בה להיות פעיל: להציע רעיונות, לנסות ליישם את הרעיונות, ולשנות אותם, אם צריך. התוכנה יכולה לשמש כמשחק קבוצתי משעשע. היא מאפשרת בחינת דרכים שונות לפתרון אותה בעיה. תוך כדי משחק, המשתתפים יכולים לפתח את החשיבה הביקורתית ולשפר את הטכניקה של פתרון בעיות. המשחק מחזק את יכולת החישוב במספרים טבעיים, וכן את הכושר לתכנן מראש פעולות חשבניות, שיובילו למטרה. התוכנה חידות מכלים מלווה במדריך למשתמש. במדריך יש הוראות מפורטות של שימוש בתוכנה, וכן הצעות לדפי פעילות. כדאי להקדים ולבצע את הפעילויות האלה, כהכנה לקראת העבודה במחשב. בשתי מלים: מומלץ ביותר!

**דרישות מערכת:** במחשבי I.B.M יש צורך בזיכרון של 256KB לפחות, וכן כרטיס תצוגה גרפי. כדי לעבוד בכרטיס EGA ו-VGA דרושה תוכנה נוספת, המכילה את הגופנים (FONTS) של העברית.

אלה, אפשר לזהות מיד את החידות שאין להן פתרון.

## יתרונות וחסרונות של התוכנה

- \* התוכנה חידות מכלים מפתחת את הכושר לגלות מהו ההיגיון העומד בבסיס הבעיות.
- \* לכל בעיה יש פתרונות אפשריים רבים, ואין "דרך נכונה אחת". התוכנה מעודדת לנסות דרכים שונות לפתרון.
- \* התוכנה מאפשרת להציע פתרונות, לשנות אותם ואפילו לטעות.
- \* העבודה בתוכנה מדורגת לפי רמות קושי: היא מתחילה בבעיות פשוטות מאוד וממשיכה בבעיות ברמות קושי גבוהות.
- \* התוכנה מציגה מצבים "מציאותיים", שיש להם בעיות הדורשות פתרון.
- \* ברמת המתקדמים, מופיעות לפעמים בעיות השייכות לרמת המתחילים, מבחינת רמת הקושי, וזה די מאכזב.
- \* כאשר לא מצליחים לפתור בעיה, אין התוכנה נותנת רמזים כדי לעזור לנו להגיע אל המטרה. ואם אין במי להיעזר, אין בררה אלא לעבור לבעיה חדשה - וזה תבלו ואלה המיומנויות שהתוכנה מסייעת בפיתוחן:
- 1. ביצוע פעולות חיבור, חיסור, כפל וחילוק
- 2. חשיבה ביקורתית ופתרון בעיות
- 3. הצעת רעיונות לפתרון בעיה והעמדתם לניסוי במצבים נתונים.

2. ממלאים שוב את מכל ב', ומעבירים את תכולתו אל מכל א', עד שמכל א' יתמלא.

3. את הליטר שנותר במכל ב' מעבירים אל מכל האחסון.

4. חוזרים פעם נוספת על הפעולות של שלבים 2+3. במכל האחסון יהיו עכשיו 8 ליטרים.

**ברמת המומחים** - בניגוד לרמות המתחילים והמתקדמים, אין מכל אחסון. צריך להגיע אל המטרה בעזרת שני מכלים בלבד. התוכנה מזהה את הפתרון הנכון, בין שהכמות הרצויה נמצאת במכל אחד בלבד ובין שהיא בשני מכלים גם יחד. דוגמה: נתונים מכלים א' ו-ב', שמכילים 5 ו-6 ליטרים, בהתאמה. המטרה היא שבשני המכלים יהיו 3 ליטרים.

רגע! רגע! עצור!

בטבלה שבראש העמוד יש הצעה לפתרון הבעיה. נסה להציע רעיון שלך, לפני שתציץ בפתרון שלנו.

**ברמת האלופים** - נרשמות תוצאות המשחקים של האלופים. ברמה זו, המטרה היא לפתור את החידות במספר פעולות קטן ככל האפשר. אם מגיעים אל המטרה במספר פעולות קטן ממספר הפעולות של האלוף, התוצאה נרשמת. חשוב לציין שקיימת אפשרות למחוק את התוצאות שנרשמות ברמת האלופים. אפשרות זו חשובה, כאשר רוצים שההתמודדות לא תהיה מול תוצאות קודמות.

## בעיות שאין ניתנות לפיתרון

כדי להוסיף "פלפל" למשחק, חלק מהבעיות המוצגות בתוכנה אינן ניתנות לפתרון, לדוגמה: נסה להשתמש במכלים של 2 לי ושל 6 לי כדי לקבל 1 לי, בעזרת מכל אחסון או בלעדיו. למטרה זו אי אפשר להגיע.

מי שיתמודד עם חידות מכלים כמה וכמה פעמים, יוכל לגלות כמה כללים מתמטיים, המסתתרים מאחורי החידות. על פי כללים



# מסמ

## סקירת תוכנה

כרמוזים המובילים אותך אל מקום הימצאה.

במקרה של האוצר שנגנב מקהיר, טבעי שהחקירה תתחיל בקהיר. לשם הדגמה, נעקוב אחרי המידע שניתן לאסוף במקומות שונים בעיר.

**שומר בבנק מספר:** ראיתי אישה חשודה מסתובבת בבנק. היא החליפה את הכסף שברשותה ל-KINAS. דרך אגב, היא ענדה טבעת יהלום גדולה על אצבעה.

**פקיד במשרד החוץ מדווח:** ראיתי את האישה שאתה מחפש. היא נסעה במכונית, ועל המכונית היה דגל בצבעים צהוב-אדום-שחור.

**מדריך במוזיאון מספר:** שמעתי שהיא (החשודה) רוצה ללמוד שפות מלאיות.

עם המידע הזה, אתה פונה אל שדה התעופה, כדי לטוס בעקבות הפושעת. משדה התעופה אפשר להמריא לאחד מהיעדים האלה: קולומבו, בואנוס איירס, לונדון או פורט מורסבי.

- לאן כדאי לך לטוס?  
כדי שתוכל להחליט לאן כדאי לך לטוס, עליך לדעת -

א. לאיזה מדינה שייכת כל אחת מהערים האלה?

ב. מהו המטבע הנהוג בכל אחת מהמדינות האלה?

ג. מהו הדגל של כל אחת מהמדינות?

ד. באיזה שפה מדברים בכל אחת מהמדינות?

את כל המידע הזה אפשר למצוא בספרים, או בספר עזר המלווה את המשחק, וזהו החלק הלימודי של המשחק. במקרה שלנו כדאי לטוס מקהיר ל-פורט מורסבי (בירת גיניאה החדשה), שכן כל הפרטים שנאספו קודם לכן, מתאימים רק ל-פורט מורסבי. בהמשך המשחק אתה תטוס למקומות שונים ברחבי העולם, על פי הרמזים

כרמן סנדייגו - מי שלא מכיר, כדאי שישים לב! כרמן סנדייגו הוא משחק על שם אישה נועזת וחכמה, המנצלת את חכמתה... למעשי פשע. אישה זו עומדת בראש כנופייה ידועה לשמצה. חברי הכנופייה גונבים תכשיטים וחפצי אמנות יקרים מכל מיני מקומות ברחבי העולם. אנשי ה"אינטרפול" (המשטרה הבין-לאומית) עסוקים כל הזמן בחיפוש אחרי חברי הכנופייה ואחרי האישה העומדת בראשם.



**הנושא:**

מסעות חיפוש

**אוכלוסיית היעד:**

כיתות ח' ומעלה

**הממתחים:**

BRODERBUND

**סוג המחשב:**

IBM ותואמו

היכן בעולם נמצאת  
כרמן סנדייגו?



גיא הראל / שרית יעקב

מתקבלת הודעה, למשל: "אוצר לאומי נגנב בקהיר. אישה חשודה נראתה במקום הפשע. עליך לגלות את האישה, ולעצור אותה."

כבלש, אתה יכול לנהל חקירה במקומות שונים, בכל עיר שאתה מגיע אליה. על סמך המידע שאתה אוסף, אתה יכול לטוס בעקבות האישה החשודה, לכל מקום בעולם. המידע שנאסף כולל עובדות גיאוגרפיות והיסטוריות, ואלה משמשות

ה המשחק הוא בעיקרון לימודי, אולם אין זה גורע מההנאה שבמשחק. כרמן הוא פשוט משחק של כיוף.

ובכן, המשחק מתנהל בערך כך: אתה בלש מתחיל בסוכנות הבלשים "אקמה". באחד מימי העבודה, אתה מגיע למשרדך, ורושם את שמך במחשב. אחרי שהזנת את המחשב בשם שלך,



# הוצאת הוד עמי

הוצאה המתמחה בפרסום ספרים בנושאי מחשבים



**מבצע מיוחד  
לקוראי "מחשבים וכיף"**

מחיר אחר הנחה	מחיר רגיל
34.00	42.00
19.00	25.00
17.00	20.00
38.00	46.00
43.00	49.00
35.00	40.00
38.00	49.00
20.00	28.00
13.00	17.00
30.00	35.00
30.00	32.00
26.00	28.00
45.00	50.00
43.00	49.00
39.00	49.00

- \* המחשב האלקטרוני (כולל בייסיק)
- \* התלמיד והמחשב - 80 בעיות
- \* תכנון ותכנות (מבוא, קובץ ועוד)
- \* LOGO תכנון פונקציונלי
- \* פסקל - שפה לתכנות מבני
- \* ספר התשובות לפסקל
- \* פרולוג - שפת בינה מלאכותית
- \* מערכות תקשורת נתונים
- \* מיקרו - מחשבים חומרה ותוכנה
- \* הכנה לבגרות במחשבים
- \* המדריך למחשב האישי ותואמין
- \* ספר הפקודות של DOS 4
- \* המחשב האישי (דוס, בייסיק+דיסקט)
- \* קובץ 85 מבני
- \* המדריך השימושי של לוטוס 123
- \* רשימה חלקית של ספרי ההוצאה

שלח עוד היום את טופס הזמנתך בצירוף תשלום  
או הזמן טלפונית (ציין מחשבים וכיף)

## טופס הזמנה

לכבוד  
הוצאת הוד עמי  
רח' בילו 3 הרצליה, 48426  
הנני מבקש לחמין את הספרים הבאים:  
שם הספר המחיר לאחר הנחה

_____	1.
_____	2.
_____	3.
_____	4.
_____	5.
סה"כ	
(מחשבים וכיף 4/81)	
שם:	
כתובת:	
טלפון:	

הוצאת הוד עמי

רח' בילו 3 הרצליה, 48426 טל' 052-541207 פקס: 052-571582

שתאסוף, עד שתתפוס את הפושעת. כל  
טיסה שלך תהיה מלווה במפת העולם, וכן  
תקבל דברי הסבר על המדינות שבהן  
תנחת.

וכך, תוך כדי משחק מותח ומעניין, אתה  
"הבלש" רוכש ידע גיאוגרפי לא מבוטל.

בלש שעומד במשימה ומצליח לגלות את  
הפושעים, יעלה בדרך-כלל בדרגה, ויקבל  
משימה חדשה. במשחק יש מספר רב של  
משימות, ואפשר לשחק בו שוב ושוב.

המשחק כולו מתנהל באנגלית, ולכן צריך  
לדעת לקרוא אנגלית (או לדעת להיעזר  
במילון כדי להבין את ההוראות). המשחק  
מתאים גם למבוגרים.

המשחק כרמן סנדייגו וזה להצלחה רבה,  
וכרמן נעשתה הגיבורה הראשית בסדרה  
של משחקים: "היכן בארצות הברית  
נמצאת כרמן סנדייגו?", "היכן באירופה  
נמצאת כרמן סנדייגו?", "היכן בזמן  
נמצאת כרמן סנדייגו?".

כרמן הוא משחק מהנה מאוד. הגרפיקה  
לא כל כך מוצלחת, אבל אין זה פוגם  
במשחק. מומלץ!!



## חודש יוני הוא מועד

# ההגרלה הגדולה

הצטרף למנוי מחשבים וכיף

**או**

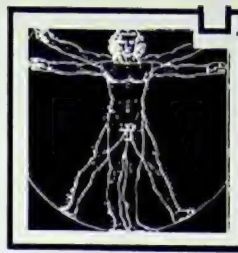
רכוש חוכמה ב-60 ש"ח בלבד

**ואתה בפנים!**



## לא רק פסקל

גם מי שמתכנת בבייסיק או ב-C (בכל אופן לא רק בפסקל, מוזמן להצטרף אל קוראי הסדור החדש - לאונרדו דה PC או האמנות שבתכנות. התכניות במדור זה אמנם כתובות בפסקל, אולם העקרונות המסבירים כיצד יש להתמודד עם כל בעיה, נכתבים לכל שפה! מי שירצה ליישם את העקרונות בשפה אחרת, יצטרך בסך הכול לעבוד קצת יותר קשה. המשימה העיקרית שלו תהיה למצוא בשפת התכנות "שלר", את הפקודות שמתאימות לפקודות בפסקל, והמוצגות בכתבה. לאחר שפקודות אלו נמצאו, כל מה שנותר לעשות זה ליישם את העקרונות על פי ההסברים. ייתכן אפילו, שהאתגר והעניין יהיו גדולים יותר, למי שלא מתכנת בפסקל. בכל אופן, הדלת פתוחה. כלכם מוזמנים!



# לאונרדו דה PC

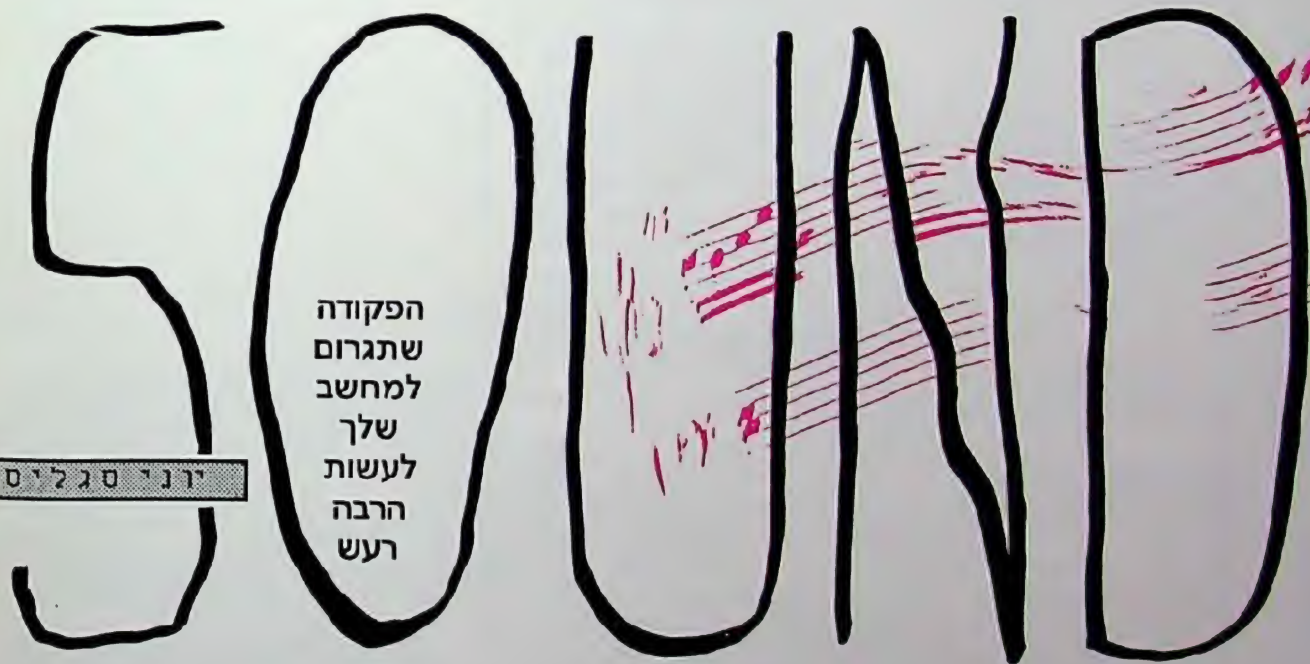
## או: האמנות שבתכנות

לאונרדו דה PC או האמנות שבתכנות הוא מדור חדש במחשבים וכיף. במסגרת מדור זה נעסוק בנושאים נבחרים הקשורים בתכנות.

יוני סגל'ל

בית התוכנה אוטופיה, יציג בפני הקוראים כמה מן העקרונות לפתרון בעיות שונות, וכן יובאו תכניות בפסקל, המיישמות את העקרונות הנ"ל. בכל גיליון נציב לקוראים שאלה כאתגר, ובין הפותרים נכונה, תוגרל חבילה של תוכנות אוטופיה. בכתבה הראשונה של סדרה זו, נסביר כיצד כל אחד יכול להפיק צלילים מהמחשב האישי.

אז למה אנחנו מחכים - בואו נתחיל לעשות רעשו!



יוני סגל'ל

הפקודה שתגרום למחשב שלך לעשות הרבה רעש



בכתבה זו ננסה להאיר מעט את המחשכים, ולהציע לכם כמה יישומים פשוטים שמובילים לאינסוף אפשרויות. בניגוד למחשבים עתירי מוסיקה, כמו האטארי והאמיגה, ה-PC אינו מסוגל להשמיע יותר מצליל אחד בו-זמנית. כלומר, בכל רגע נתון יכול להישלח אל הרמקול אך ורק צליל אחד.

הוא נמצא בכל PC. רוב התוכנות נעזרות בו. השימושים בו הם בלתי מוגבלים, ובכל זאת כמעט כולנו לא יודעים לעבוד אותו בחכמה וביעילות. זהו הרמקול הפנימי. רמקול המחשב הוא אבזור, שהפעלתו מתוך תכנית פסקל קלה מאוד, אולם שימוש מתוחכם בו, הוא נחלתן הבלעדית של התוכנות המורכבות והיקרות ביותר.



# אפקטים



אפקט

## אזעקה

האזעקה, העולה ויורדת, אינה האפקט המועדף על בני הבית (בעיקר לאחר ימי המלחמה שעברו עלינו). ואולם, זהו האפקט הבסיסי והפשוט ביותר. מהי בעצם אזעקה עולה ויורדת? כשמה כן היא. זהו צליל שמתחיל נמוך, והוא עולה ועולה עד שגיע לצליל גבוה, ואז מתחיל לרדת בחזרה אל הצליל הנמוך. אפקט זה הוא פשוט ביותר, והוא מבוצע על ידי לולאה אחת עולה ולאחריה לולאה יורדת. כל חתחליק חוזר על עצמו פעמים אחדות.

**בתחום האפקטים אנו כוללים כל השמעת צליל שאינה מוסיקה או דיבור. נלמד להכיר שלושה אפקטים פשוטים, וכאתגר, תתבקשו להשמיע אפקטים נוספים.**



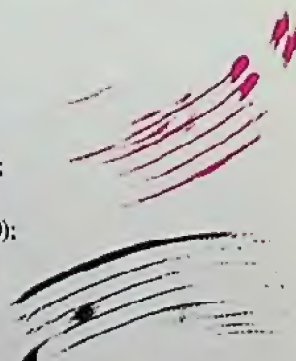
כל צליל מורכב מאות מחזורי בתדר מסוים. התדר - זהו מספר הפעמים שהאות חוזר על עצמו במשך שנייה אחת. ככול שהתדר גבוה יותר, כלומר ככול שהאות חוזר על עצמו יותר פעמים בשנייה, גם הצליל גבוה יותר. ככול שהתדר נמוך יותר גם הצליל נמוך יותר.

מחשב ה-PC, הפרימיטיבי מבחינה מוסיקלית, מסוגל לייצר אות מחזורי מסוג אחד בלבד, ובעצמה אחידה. הדבר היחיד שנוכל לשנות, הוא גובה הצליל; מצליל נמוך (בס) ועד לצליל גבוה ודק (סופראן).

בטורבו פסקל אפשר להשמיע, דרך הרמקול, צליל בתדר מסוים, באמצעות הפקודה Sound. כאשר נכתוב בתכנית פסקל את הפקודה Sound(100) נשמע ברמקול צליל נמוך ללא הפסקה. אם נחליף את התדר (שבתוך הסוגריים) ל-Sound(3000) נשמע צליל גבוה ומעצבן. כדי להפסיק את השמעת הצליל, על הפסקל לבצע את הפקודה NoSound. כעת, אנו כבר יודעים איך להשמיע צליל בגובה מסוים ואיך לבטל אותו. עוד פקודה אחת כדאי שנדע, והיא תאפשר לנו לשלוט על משך הזמן שהצליל יישמע. הפקודה היא Delay. עכשיו, נסו את התכנית הקצרצרה הזאת:

Uses  
Crt;

Begin  
Sound(100);  
Delay(50);  
Sound(3000);  
Delay(50);  
NoSound;  
End.



התכנית הזאת תשמיע במשך כשנייה אחת צליל נמוך ומעצבן, ולמשך שנייה נוספת - צליל גבוה ומעצבן. יופי, כעת כולנו חכמים ונבונים, אבל היכן כל אותם היישומים המופלאים שהובטחו בתחילת הכתבה? זו שאלה לעניין, ואנו מתחילים לענות עליה מיד ברגע זה.

Uses  
Crt;

Procedure SirenSound;

Var

I;

Loop : Integer;

Begin

For Loop := 1 To 5 Do (לולאה שמבצעת את כל חתחליק 5 פעמים רצופות)

Begin

For I := 500 To 2000 Do ((לולאה עולה מתדר נמוך (500) ועד תדר גבוה (2000))

Begin

Sound(I); (השמעת הצליל בתדר הלולאה)

Delay(1); (חשיית קצרה מאוד)

End;

For I := 2000 DownTo 800 Do (לולאה יורדת מתדר גבוה לתדר נמוך יותר)

Begin

Sound(I); (השמעת הצליל בתדר הלולאה)

Delay(1); (חשיית קצרה מאוד)

End;

NoSound; (הפסקת השמעת הצלילים)

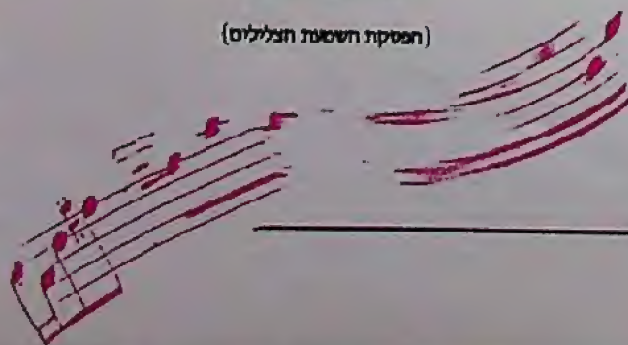
End;

End;

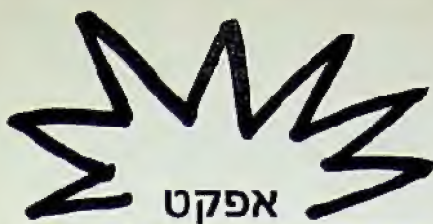
Begin

SirenSound;

End.







## הפצצה

עוד אחד מאותם אפקטים שאינם מתאימים לימים של מתח וחרדה, אבל אפקט זה שימושי ביותר במשחקי מחשב. האפקט משמיע רעש של נפילת פצצה ולאחר מכן את ההתפוצצות על הקרקע. האפקט מתבסס על העובדה, שפצצה שנופלת משמיעה צליל גבוה שיורד לצליל נמוך, וההתפוצצות עצמה היא מה שנקרא ב"מקצוענית" (הסלנג המקצועי) - רעש לבן. רעש לבן הוא פשוט אוסף של צלילים אקראיים.

```
Uses
Crt;

Procedure Bird (Duration : Word;
Pitch : Integer);
Var
  I, J : Integer;
Begin
  I := 1;
  J := I + (I Div 10);
  While I < Duration Do
  Begin
    Sound(Pitch + I);
    Inc(I);
  End;
  NoSound;
  Delay(100);
  While I > J Do
  Begin
    Sound(Pitch + I);
    Dec(I);
  End;
  NoSound;
End;
```

```
Procedure BirdSound;
Begin
  Repeat
    Bird(Random(2000) + 300,
    Ran dom(4000) + 200);
  Until KeyPressed;
End;
```

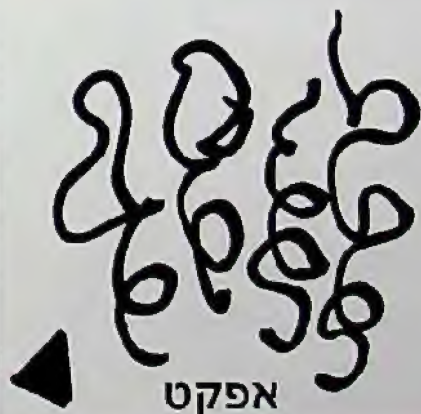
Begin  
BirdSound;  
End.

```
Uses
Crt;

Procedure BombSound;
Var
  E1,
  E2,
  Loop : Integer;
Begin
  E1 := 700;
  E2 := 500;
  For Loop := 1 To 400 Do
  Begin
    Sound(E1);
    Delay(3);
    Sound(E2);
    Delay(3);
    Sound(E1);
    Delay(3);
    Dec(E1);
    Dec(E2);
  End;
  For Loop := 1 To 5000 Do
    Sound(Random(700) + 40);
  NoSound;
End;
```

Begin  
BombSound;  
End

(ערך התחלתי של צליל גבוה גבוה ראשון)  
(ערך התחלתי של צליל נפילה גבוה שני)  
(זרימת נפילת הפצצה)  
(השמעת צליל ראשון)  
(השמעת קצרה מאוד)  
(השמעת צליל שני)  
(השמעת קצרה מאוד)  
(השמעת צליל ראשון)  
(השמעת קצרה מאוד)  
(השמעת הצליל הראשון)  
(השמעת הצליל השני)  
(רעש לבן - זרימת ההתפוצצות)  
(צליל אקראי)



## ציוץ ציפורים

בטבע יש מאות וזני ציפורים ומאות ציוצים שונים. גם במחשב אפשר להשמיע ציוצים שונים ומשונים. אבל הפעם, אציג לכם ציוץ מסוג אחד, ועל די שינוי משך הציוץ ושינוי גובהו ההתחלתי, תוכלו להשמיע "כנופיה" שלמה של ציפורים מזנים, מינים וגילים שונים. נסו לחבין בעצמכם את התוכנית. בהצלחה!

מ.ב.צ.ט

מנחם

מחשבים וניד

מתנה

פרטים בעמ' 34





# מוסיקה

בתכנית הבאה נמצא את ההליכים האלה:

1. Diez - חישוב הצליל הגבוה בחצי טון מהתו הרגיל
2. Bemol - חישוב הצליל הנמוך בחצי טון מהתו הרגיל
3. Play - נגנית תו אחד בתדר והשהייתו (מועברים כפרמטרים)
4. PlayYesterday - נגנית קטע בן 12 תווים, מתוך שיר של לחקת החיפושיות. זה הכל בנתיים בנתיים, זה הכל.

סול, לה, סי.  
כדי לקבל תו נמוך בחצי טון, עלינו לחבר את התדרים של הסי ושל התו שלפניו ולחלק את התוצאה לשניים. כלומר, כדי לקבל מי במול, עלינו למצוא את האמצע בין מי לרה.  
כדי להוריד אוקטבה, עלינו לחלק את תדר התו לשניים. הורדת אוקטבה פעם נוספת תבוצע על ידי חלוקה נוספת לשניים, וכך הלאה.

סיימנו את ענייני האפקטים, וכעת נעבור קצת למוסיקה. מאסטרו, בבקשה! מוסיקה, לפי הגדרתה הפשוטת ביותר, היא אוסף של צלילים בתדרים מוגדרים, המושמעים בהרמוניה מסוימת. לעניות דעתי, עניין ההרמוניה נשכח מעט בכמה מן היצירות המוסיקליות, אולם העיקרון נכון ברוב המקרים.

כדי שנוכל להתחיל לנגן, עלינו להכיר כמה מושגים מוסיקליים יסודיים.

**תווים** - אנו מכירים 7 תווים: דו, רה, מי, פה, סול, לה, סי.

**אוקטבה** - התווים יכולים להופיע בגבהים שונים כאשר ההפרשים ביניהם נשמרים. הגבהים השונים הם האוקטבות. כל אוקטבה מכילה את 7 התווים היסודיים.

**זיאו** - הגבהת תו בחצי טון (מוסיקלי כמובן).

**במול** - הנמכת תו בחצי טון (מוסיקלי).

לכל אחד משבעה התווים היסודיים יש תדר קבוע ומוגדר:

Sound(1047) = דו  
Sound(1175) = רה  
Sound(1319) = מי  
Sound(1397) = פה  
Sound(1568) = סול  
Sound(1760) = לה  
Sound(1976) = סי

התווים שיכולים לקבל **זיאו** הם: דו, רה, פה, סול, לה.

כדי להוסיף לתו חצי טון מוסיקלי, עלינו למצוא את הצליל שנמצא בין התו לתו הבא אחריו. כלומר, כדי לקבל דו זיאו, עלינו למצוא את האמצע בין דו לרה. נעשה זאת על ידי חיבור התדרים של שני התווים וחלוקת התוצאה לשניים.

התווים שיכולים לקבל **במול** הם: רה, מי,

## התוכנית

Uses  
Crt;

Const

Notes : Array [1..7] Of Integer = {  
(1047, 1175, 1319, 1397, 1568, 1760, 1976);

{ דו, רה, מי, פה, סול, לה, סי }  
Tempo : Array [1..7] Of Byte = (1, 2, 4, 8, 16, 24, 32); {  
(1/32, 1/24, 1/16, יחידת חצי, רבע, שמינית)

{ זיאו - הגבהת הצליל בחצי טון }  
Function Diez(Note : Byte) : Integer;  
Begin

DiezNote := (Notes[Note] + Notes[Note + 1]) Div 2;  
End;

{ במול - הנמכת הצליל בחצי טון }  
Function Bemol(Note : Byte) : Integer;  
Begin

Bemol := (Notes[Note] + Notes[Note - 1]) Div 2;  
End;

{ חשמית תו אחד }  
Procedure Play(TimeBase, Pitch, Duration : Integer);

Begin

{ תדר הצליל }

Sound(Pitch);

{ משך חשמית }

Delay(TimeBase Div Duration);

{ חלוקת הצליל }

NoSound;

End;





## א ת ג ר

כמשימות, אני מציב לכם כמה אתגרים. עליכם לבצע את המשימות ולשלוח את הצעותיכם אלינו. המשימה שתבוצע בצורה הטובה ביותר, היפה ביותר או המעניינת ביותר, תזכה את שולחה בחבילה של 7 תוכנות אוטופיה (שוויה כ-270 ש"ח). שני פתרונות נוספים יזכו את שולחיהם בתוכנת קזינו אינטלקט 1 של אוטופיה. בהצלחה!

### המשימות

1. כתבו תכנית ליצירת אפקטים אחרים, כגון: צעקות, נביחות, יללות, שקשוק מתכת, שבירת זכוכית, פתיחת דלת, צעדים, רירות, פיצוצים ועוד, ועוד...
  2. כתבו תכנית שתאפשר להכניס לתוכה מנגינה, לערוך אותה ולהשמיע אותה.
  3. כתבו תכנית שתאפשר לרמקול המחשב להשמיע אקורד, כלומר, שני צלילים בבת אחת. המטרה היא להשמיע שני תווים שישמעו כאילו הם מתנגנים ביחד. נסו לחשוב ולמצוא פתרונות לבעיה.

את המשימות שלחו על דיסקט שיכלול את קובץ הפסקל. רצוי לצרף גם הדפסה של התכנית. אפשר לשלוח גם תכניות בשפות אחרות. במקרה כזה יש לצרף גם את קובץ ההרצה (EXE).

ארוז הכל בין שתי חתיכות קרטון, שימו במעטפה ושלחו אל הכתובת הזאת:

אוטופיה תוכנות

ת"ד 403

רחובות 76100

צינו על המעטפה: "משימות מספר 1"

שמות הזוכים בתוכנות אוטופיה יפורסמו בגיליון הבא של מחשבים וכיף.

**בפעם הבאה** - תכנות עורך (Editor) - כיצד לקלוט נתונים שונים מהמקלדת?



```

Procedure PlayYesterday;
Const
Max = 21;
Note : Array [1..Max] Of 0..7 =
(5, 4, 4, 6, 7, 1, 2, 3, 4, 3, 2, 2, 2, 2, 1, 7, 6, 5, 7, 6, 6);
Octv : Array [1..Max] Of 0..4 =
(3, 3, 3, 3, 3, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3);
Temp : Array [1..Max] Of 1..7 =
(4, 4, 2, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 5, 2, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 3, 4, 4);
Diezs : Set Of Byte = [6];
Bemols : Set Of Byte = [16, 19];

Var
Loop : Byte;
Pitch: Integer;
Begin
For Loop := 1 To Max Do
Begin
Pitch := Notes[Note[Loop]];
If Loop In Bemols Then
Pitch := Bemol(Note[Loop]);
If Loop In Diezs Then
Pitch := Diez(Note[Loop]);
Pitch := Pitch Div Round((Exp((Octv[Loop] - 1) * Ln(2)))));
Play(2000, Pitch, Tempo[Temp[Loop]]);
End;
NoSound;
End;

Begin
PlayYesterday;
End.
    
```

### מעוניין בחוגים ובסדנאות מחשבים ייחודיות?

המועדון הממוחשב של מחשבים וכיף מארגן חוגים וסדנאות לילדים, לנוער ולמבוגרים, בכל רחבי הארץ.

מה מיוחד את החוגים ואת הסדנאות האלה?

- מדריכים מיוחדים לילדים ולנוער;

- מומחיות מיוחדת להקניית יסודות המחשב לחסרי ידע בתחום המחשבים;

- ייעוץ מיוחד לבתי ספר, למתגייסים ולמוסדות חינוך;

- סדנאות ייחודיות בכל התחומים של יישומי המחשב בחינוך.



כל החוגים וסדנאות נערכים במיקומו של בני פיינשטיין עורך מחשבים

וכיף, מנהל מרזיקס למיתוח מערכות למידה ממוחשבות במקלטה

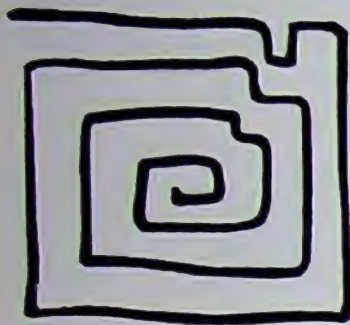
לחקלאות, באוניברסיטה העברית, לשעבר מנהל המחלקה לתכנות

לימודים ממוחשבות במשרד החינוך והתרבות.

מנה עוד היום לקבלת ייעוץ וחכונות.



## בובכי המחשב



שאלות ותשובות

בובכי המחשב מיועד למתקדמים. מי הוא מתקדם? מי שיודע לערוך את הקובץ Config. sys ומי שמבין שבין תעוד של פקודות Dos, למשל. ובקיצור מי שיודע להשתמש במחשב. במסגרת מדור זה נענה לשאלות הקשורות לנושאים מתקדמים (יחסית), וננסה לנבור עמוק יותר בבובכי המחשב.

# TSR

## אשליה של MULTITASKING

חרדו הודניק

האם אפשר לשחרר תכנית TSR מהזיכרון לאחר השימוש?



**תשובה:** כן, בתנאי שלפני הפעלת התכנית לקחנו בחשבון כי נרצה לשחרר את הזיכרון, לאחר שנשתמש בה. יש כמה תכניות ציבוריות (הניתנות להשגה בספריות תוכנה ציבוריות) שמטפלות בשחרור תכניות TSR מהזיכרון. שתי תכניות כאלה, למשל, הן Mark ו-Release. השימוש בשתי התכניות האלה נעשה כך: לפני שתכנית TSR (למשל, SideKick) מופעלת, יש לסמן את מיקומה בזיכרון, על ידי הפקודה:

Mark SideKick

אחר כך כשנרצה להוריד את התכנית מהזיכרון נרשום:

Release SideKick

פקודה זו תוריד את SideKick מהזיכרון, אך תוריד גם כל תכנית TSR שנטענה

הבקרה עוברת לתכנית ה-TSR, והיא בודקת אם אפשר להיכנס לפעולה. מה משמעות הבדיקה הזאת? ראשית כול, צריך לבדוק אם התכנית הקודמת סיימה בהצלחה את פעולות הקלט-פלט. למשל, אם הסתיימה כתיבת נתונים על הדיסקט או הקרנת ציור על המסך.

אם תוצאות הבדיקה הן חיוביות, יש לשמור תחילה את המצב שבו נמצאת התכנית שהופסקה. למשל, צריך לשמור את המסך ואת מיקום הסמן (אם בשעת הפעלת תכנית ה-TSR, מצבם אמור להשתנות).

אבל...

ברגע שתכנית TSR מופעלת, היא תופסת מקום בזיכרון ולא משחררת אותו. כפי שידוע, כל חלק של זיכרון יקר לנו, ולא נרצה לבזבזו מקום בזיכרון.

מה היא תכנית תושבת זיכרון?



**תשובה:** בניגוד לתכניות רגילות שמופעלות בדרך-כלל, לתכנית תושבת זיכרון, או בקיצור TSR (Terminate and Stay Resident), יש חלק שלא עוזב את הזיכרון לאחר הביצוע הראשוני של התכנית. כשמפעילים תכנית TSR, התכנית עולה לזיכרון, נשארת שם במצב רדום, וממכה להתרחשות של אירוע מסוים. אירוע כזה יכול להיות אחת מהאפשרויות האלה: הקשה של צירוף מקשים או הקלדה של כמה מקשים, קריאה מתכנית הרצה או אירוע חיצוני אחר (לדוגמה, המדום מודיע למחשב על שיחה שממתינה לתגובתו).

אירוע כזה, שמעיר את תכנית ה-TSR, יכול להתרחש רק כשהיציגים (ניחידה לעיבוד מרכזי, או באנגלית CPU - Central Processing Unit) פנויה. לאחר שאירוע כזה



יש גם תוכנות המשחררות את עצמן, למשל, Lotus Metro.

## האם תכניות TSR עלולות להפריע למעולה תקינה של המחשב?



**תשובה:** כן. יש סיכונים רבים בשימוש בתכניות מהסוג הזה. לפעמים תכניות TSR משבשות את פעולתה של מערכת ההפעלה, והדבר יכול להשפיע על המחשב לבצע פעולות בלתי רצויות או אפילו לגרום למחשב ש"ייתקע". לבעיה זו אין פתרון כללי. כדי למנוע הפתעות, כדאי לבדוק היטב, אם אין התנגשות בין התכניות.

## פקודות DOS

הפעם נדון בפקודה PRINT, המאפשרת לשלוח הדפסות למדפסת. כדאי לשים לב שהתכנית PRINT.COM, שאחראית לביצוע פקודת ההדפסה, היא תכנית תושבת זיכרון. נציג כאן נוסח חלקי של הפקודה:

```
[d:][path] PRINT
[B:bufferize]
[Q:queueize]
[C]
[T]
[filename.ext] [...]
```

בהפעלה הראשונה של התכנית/פקודה, נציין מה הן הדרישות שהתכנית PRINT תצטרך לעמוד בהן.

לדוגמה: המתג Q מאפשר לקבוע את מספר ההדפסות שיכולות להמתין בתור, כאשר המדפסת פועלת ומדפיסה הדפסות שנשלחו לפני כן.

בצורה דומה אפשר להגדיר את גודל הזיכרון שיעמדם לצורך אחסון התור, על ידי המתג B. המספר הרשום לאחר המתג מצוין את גודל הזיכרון ב-bytes (מספר זה צריך להיות כפולה של 512).

**שימו לב** לאופן העבודה של תכנית מנהלת תור של הדפסות ההדפסה; היא ומבצעת אותן ב"רקע" (המשתמש יכול בינתיים לבצע פעולות אחרות במחשב).

תכנית תושבת זיכרון כמו PRINT יוצרת אשליה כאילו המחשב מבצע כמה פעולות במקביל.

הרצת כמה תכניות במקביל נקראת באנגלית Multitasking. במסגרת מערכת ההפעלה דוס, אין אפשרות להריץ כמה תכניות במקביל, אך יש תכניות המחקות שיטה זו. תכנית כזו היא התכנית PRINT.COM.



PRINT /Q:32 /B:4096

הפקודה הנ"ל קובעת תור של 32 הדפסות וכמות הזיכרון לאחסון התור מסתכמת ב-4096 bytes.

בהפעלות שוטפות אפשר -

להוסיף הדפסה לתור על ידי הפקודה:

PRINT filename.ext

להוריד הדפסה מהתור על ידי:

PRINT filename.ext /C

לבטל את כל התור על ידי:

PRINT /T



• יש לכם רעיון מעניין • תכנתתם תכנית מעניינת • מצאתם פתרון לבעיה מיוחדת • אתם חושבים על גישות חדשות בלימודי המחשב בית הספר • מחשבים וכיף • פתח את דפנו לרעיונותיכם, כתבו אלינו ובכל גליון נפרסם את הרעיונות וההצעות הטובות ביותר. בעלי רעיונות שיתפרסמו בעיתון יזכו במתנה שתי חניס ובחברות במעדון המשתמשים של "מחשבים וכיף". (אלה שכבר נמנים על מינוי העיתון יזכו בתכנה כמתנה של "מחשבים וכיף"). או, למה אתם מחכים שבו, חישבו וכתבו אלינו במהירות האפשרית. רעיונות שלא יתפרסמו יוחזרו לשולחם.



ז ה ר ע י ו

• מתלבט בבעיות בקשר להפעלת המחשב שלך • ברצונך לגרר שאלות שאין לך תשובות • מתקשה להחליט ברכישת תכנה או חומרה • המחשב שלך חלה בוירוסים ואינך יודע מה לעשות • על כל אלה ועל שאלות נוספות תוכל להתייעץ עם "המומחה לשרותך" של מחשבים וכיף. כתוב אלינו את שאלתך והמומחה יענה לך בהקדם האפשרי בכתב ו/או על גבי הגליון הקרוב של מחשבים וכיף. הקפד לנסח את שאלתך באופן ברור ובקיצור. לעתים נמנה את שאלתך למסמכים מחברות שונות מהם תקבלו את תשובתכם ישירות. אל תהסס וכתוב אלינו עוד האים.



המומחה לשרותך

• רוצה למכור או לקנות מחשב, חוכנה או כל ציוד היקפי • מחפש ספר מיוחד או תכנה נדירה • מעוניין להחליף תכניות, ספרים ורעיונות את כל אלה תוכל למצוא בלוח המודעות של מחשבים וכיף. הקפד שמודעתך תהיה קצרה ככל שניתן, אל תשכח לציין מספר טלפון ובתובת במידת הצורך. הלוח פתוח חנים לכל מינוי מחשבים וכיף. במניית ציון את מספר המינוי. במידה וטרם חתמת על מינוי שנתי שלח את הורשמתך עם המודעה.



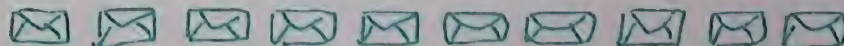
לוח מודעות

בגליון זה מתפרסמים מכתבים מקוראים רבים. נשמח להמשיך ולשמע את הערותיכם ותגובתכם על העיתון. המדור "קוראים כותבים" פותח את שעריו למכתבים קצרים בהם תוכלו להתייחס לכל עניין הקשור למחשבים, חברות מסחריות, לימודי מחשב ושימוש של מחשבים בבית הספר ועוד. נשחדל לפרסם את כל מכתביכם או את תמציתם, כמו כן נשמח להפנות את מכתביכם לעדום במידת הצורך. ציין על המעטפה: עבור מדור "קוראים כותבים".



קוראים כותבים

אנא למשלם אי.י. 4, ארזם בן, ג. 3. 675 רחל





# להשתתף בהצלחה...



## להורים

השונות באופן יעיל.  
אם כבר יש לכם  
מחשב, תוספת של  
דיסק קשיח היא  
הוצאה לא גדולה  
במיוחד, ולדעתנו  
משתלמת ביותר.

עד כה דיברנו על  
החומרה, אבל  
למעשה אסור  
לשכוח שמחשב  
ללא תוכנה דומה  
למכונת ללא בנזין.  
פשוט אי אפשר לנסוע!

כדי שהמחשב יהיה לכלי עזר בלמידה, חייבים להשקיע גם  
ברכישת תוכנות לימודיות, ותוכנות יישומיות. חשוב לזכור  
שרכישת המחשב אינה מסתיימת עם רכישת החומרה. ההשקעה  
בתוכנה היא חיונית בכל מקרה, אבל בעיקר היא חשובה אם  
אמנם רוצים להפוך את המחשב מכלי משחק ל"תחנת עבודה"  
של כל בני הבית.

מרבית התוכנות הלימודיות ובוודאי התוכנות היישומיות מלוות  
בחומר הדרכה למשתמש, ובלעדיו קשה לנצל את התוכנות  
באופן יעיל. ואולם, אין צורך לרכוש את כל התוכנות בבת אחת.  
דומה לספרי לימוד, רכישת תוכנה ובעיקר תוכנה לימודית היא  
תהליך בלתי נפסק. רוכשים תוכנה כשהילד גדל ותחומי  
התעניינותו משתנים, או כאשר מופיעות תוכנות חדישות  
ומעניינות. וכך, למעשה, רכישת התוכנות מלווה אותנו לאורך זמן.

כאשר רוכשים תוכנה למטרות למידה, רצוי לשקול היטב את  
צורכי הילד ולבדוק את מידת ההתאמה לגילו; חשוב לבחון את  
הספרות המלווה, ואת התאמתה לתכני הלימוד הנלמדים בבית  
הספר. רצוי לבדוק גם את שנת ייצור התוכנה, ומי הם  
המפתחים שלה.

המועדון הממוחשב של מחשבים וכיף יפרסם בחודשים הקרובים  
קטלוג מועד של לומדות, כדי לסייע להורים שרוצים לרכוש  
תוכנות. אפשר גם להיעזר בסקירות שאנו נותנים לתוכנות  
לימודיות, בכל גיליון - סקירה מפורטת על תוכנה לימודית  
אחרת. על פי בקשתם של הורים רבים, נרחיב את המדור של  
הסקירות האלה, ובגיליונות הבאים נביא סקירות מקוצרות על  
כמה תוכנות, לבד מן הסקירה המפורטת.

לאחר שרוכשים את המחשב ואת הציוד ההיקפי המתאים, וכן  
כמה תוכנות מומלצות, מגיעים למעשה לשלב השאלה  
המכרעת: כיצד אנו, ההורים, יכולים להשתלב, לסייע ולעודד את  
הלמידה ואת השימוש הפונקציונלי במחשב?

הצעד הראשון שלנו הוא להכיר מעט, ובאופן בסיסי, את המחשב  
ואת תכונותיו. אין דרך טובה יותר להשיג זאת, אלא על ידי

## בני פיינ שטיין

**ב**כתבה המרכזית של הגיליון הזה אנו מדברים על  
המחשב ככלי עזר ללימוד עצמי בבית, מתוך הנחה  
שתהליך הלמידה אינו נגמר במסגרת בית הספר.  
להורים יש תפקיד מרכזי בהפיכת המחשב לכלי עזר  
בלמידה. ללא שיתוף פעולה מלא של ההורים ושל המשפחה  
כולה אין כמעט סיכוי להצלחה.

כאשר רוצים לרכוש מחשב וצריכים לבחור מתוך המבחר הקיים  
בשוק, השיקול העיקרי בדרך-כלל הוא השיקול הכספי. ואולם  
כבר בשלב זה, רצוי להביא בחשבון את השימוש שיעשה  
במחשב ובהתאם לכך לבחור את סוג המחשב ואת מרכיביו.  
להלן נציין כמה מרכיבים חשובים שיש לשים לב אליהם בשעה  
שרוצים לרכוש מחשב, או אפילו כאשר רוצים לשפר את  
המערכת שכבר נמצאת ברשותנו.

(א) הזיכרון הפנימי - מרבית התוכנות שאנו משתמשים כיום  
דורשות נפח זיכרון גדול, לפחות 640K.

(ב) מהירות המחשב - חלק מהתוכנות הלימודיות וכן התוכנות  
היישומיות - כמו: מעבד תמלילים, בסיס נתונים וגיליון  
אלקטרוני - הן תוכנות כבדות ומורכבות, ומתאימות למחשבים  
מהירים. מחשב מהיר יקל על העבודה של המשתמשים בו. לכן,  
כדאי להפוך את המחשב איטי למהיר יותר (בכמה מאות  
שקלים בלבד ניתן להפוך מחשב XT ישן ואיטי למחשב AT  
מהיר).

(ג) מדפסת - מרבית האנשים מעדיפים להשקיע במסך משוכלל,  
שלעיתים קרובות מחירו כמחיר המחשב כולו, ולא רוכשים  
מדפסת. לדעתנו, כאשר התקציב מוגבל, מוטב לרכוש מדפסת  
ולא מסך צבעוני משוכלל. את המדפסת כדאי לרכוש עם רכישת  
המחשב, או במועד קרוב לרכישת המחשב (בהתאם לאפשרויות  
הכספיות). אין צורך לרכוש מדפסת יקרה, ואפשר להסתפק  
בהחלט במדפסת קטנה ופשוטה, שתשרת את הצרכים של בני  
הבית. ללא מדפסת לא נוכל ליישם את כל אותם הרעיונות  
שצינו בכתבה המרכזית.

(ד) סוג המסך - אם אפשר לקנות מסך טוב ומשוכלל, נוכל  
ליהנות מצבעי התוכנות ומכל אמצעי האנימציה (ראה כתבה  
על סוגי המסכים בגיליון זה).

(ה) דיסק קשיח - מרכיב זה חשוב ביותר, ורצוי לרכוש אותו אם  
הדבר ניתן מבחינה כספית. עבודה עם דיסק קשיח היא מהירה  
יותר, נוחה יותר ומאפשרת לנו לנצל את המחשב ואת התוכנות



התנסות עצמית. בהמשך, כשאנחנו כבר לא פוחדים מהמקלדת ומ"תגולם" הנקרא מחשב, נוכל להתחיל במשימה העיקרית. השתלבותנו בלמידה הממוחשבת יכולה להיות חוויה עבור הילד ועבורנו גם יחד. אין צורך להיות צמודים אל המחשב כל הזמן, אבל נצטרך לייצר במה לבחור; נצטרך לעודד את השימוש במחשב ללמידה, ולעיתים גם לעבוד יחד עם הילד על תוכנה מסוימת. הקשיים עשויים להיות מסוגים שונים ואנו צריכים להיות ערים לכך. פעמים רבות יעדיפו הילדים להמשיך לשחק במחשב, כפי שהתרגלו עד כה, וכפי שכבר ציינו במאמר אחר, אין למנוע זאת מהם. המשחק יביא בעקבותיו גם את הלמידה. תוכנות מסוימות עשויות להתגלות כקשות ומורכבות מדי, לפעמים בגלל הרמה שלהן ולפעמים בגלל דרך ההפעלה. במקרים כאלה נצטרך ללמוד את התוכנה יחד עם הילד,



ולתנסות בעצמנו בהפעלת התוכנה. התייחסות מיוחדת ובוגרת צריכה להיות כלפי ילדים בחטיבת הביניים ובתיכון. מי שלא עבד עם מחשב עד כיתה ז' או עד לתיכון, ולא התרגל לצורת העבודה הזאת, קשה לשכנעו לשבת ליד המחשב ולהתחיל להשתמש בו. במקרה כזה הדרך הטובה ביותר היא להראות מה אפשר לבצע באמצעות המחשב. ולבסוף, אם אנו רוצים לבצע את כל הרעיונות שהזכרנו, אנו חייבים לעשות את הצעד הראשון ולהיות בעצמנו צרכני מחשב. לכן, הבה נתחיל להשתמש בו לצרכים האישיים שלנו - לכתוב מכתבים, לניהול חשבונות, לאחסון מידע, לתקשורת וגם למשחקים... רק כך נרגיש בטוחים יותר ונוכל להפוך את המחשב לכלי עזר לכל בני הבית.



שלח לחבריך

## מנז' מתנה

מבצע מיוחד לחברי המועדון הממוחשב והמנויים של מחשבים וכיף הפתח את חבריך ושלח להם עוד היום מנז' מתנה. כתוב הקדשה מיוחדת על גבי הספח המצורף כאן, ואנו נצרף אותה לחוברת הראשונה שנשלח לחבריך. אתה נותן מתנה וחבריך נהנה מהעיתון ומחברות במועדון במשך שנה שלמה. מי שישלח שתי מתנות, יקבל מתנה מיוחדת ממחשבים וכיף - תוכנה משחקית של חברת אוסופיה. הזדרז ושלח עוד היום את הספח עם התשלום,

לפי הכתובת:

"מחשבים וכיף"

חברת אחיעס בע"מ  
ת.ד. 675 רחובות

חדש חדש חדש חדש חדש

## פתרון למכת הוירוסים!

156 ש"ח  
52x3

**וירוסוף**  
מחנך הקבצים המהפכני  
סוף מכת הוירוסים.

**וירוסן**

קוטל הוירוסים הטוב בעולם

באמצעות  
וירוסוף + וירוסן -  
תפתור את בעיות  
הוירוסים במחשב

משחקים לפיתוח החשיבה

**שוב חשב ואחשב**

התוכנה לפיתוח החשיבה

6 תקליטונים + ספר  
לתלמידים מצטיינים  
ואוהבי משחקי חשיבה  
מכיתות ג' (עד י"ב)  
פותחו ע"י מורים  
ממכון ויצמן

2 משחקים מרתקים



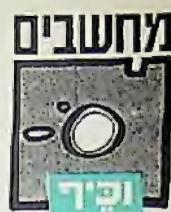
לכתות  
א'-ד'

הזמנות: ניתן לקבל את התוכנות לנסיון!!!

כיתנים - רוצה לאור בע"מ  
רח' האחים סרבס 3  
רחובות 76488  
טל' 08-454589, 456234  
פקס' 08-462834







# כך לומדים מחשבים...?!

איור: שידלי קריס



## תגובת המערכת

**ש** מחתי לקבל את מכתב התגובה שלך לכתבה "כך לומדים מחשבים" והרשה לי להתייחס לנקודות שהעלית. הכתבה נועדה לבדוק את לימוד המחשבים בבית הספר העל-יסודי. המדגם שבחרנו היה אכן "אוסף מקרי" של תלמידים מבתי ספר באזורים שונים בארץ. והרי כשרוצים לערוך סקר או מחקר כלשהו, בוחרים "אוסף מקרי" של אנשים, ואלה מייצגים בדרך-כלל את האוכלוסייה כולה. הילדים שבחרנו לראיין מייצגים שכבות גיל שונות, ערים שונות ובתי ספר מרמות מגוונות. לכן, מפתיעה קביעתך "שהמרואיינים היו אוסף מקרי ולא מייצגי". נדמה לי שתסכים אתנו, שאם היינו בוחרים לראיין רק תלמידים מבתי הספר שאתה מציין כמצטיינים, אז בהחלט המדגם לא היה מייצג.

מטרת הכתבה הייתה לאפשר לבני הנוער לחביע את חרגשתם כלפי חנושא הנידון. הדבר העיקרי שמצאנו היה שברוב בתי הספר, חדגש ניתן לילדים הלומדים מחשבים במסגרת מוגברת, ואילו את כלל אוכלוסיית התלמידים מזניחים. כמו כן מצאנו שכמעט אין שילוב של המחשב במקצועות השונים בבית הספר התיכון, ומרבית המורים אף לא מכירים את האפשרויות של השימוש במחשב.

ברצוני להדגיש שהכתבה ייצגה את דעותיהם של בני הנוער, ואין לה שום קשר עם הדעות והרקע של עורך העיתון או של מבוגרים אחרים חשבתנים בו.

ותכניו עוברים שינויים מהותיים שלא היו כדוגמתם. אותם מורים המתוארים בכתבה בסטריאוטיפ לא מחמיא, מגיעים לחשתלמויות, על חשבון חופשות, עם ידע, רצון ורעיונות חדשים. הכתבה מקדישה ביקורת רבה ליישומי המחשב בתחומים שונים. ברור לי שדברים אלו נכתבו ללא ידיעה בסיסית על הנעשה בשטח. יתרה מזו, חברים במערכת עיתונכם היו שותפים לפרוייקטים של שילוב מחשב בהוראה.

אוסף ואומר שבסיורי בבתי ספר בארץ, מוצגים בפני פרוייקטים רבים, חדשניים ומקורים, פרי יזמות מקומיות בתחומים של יישומי מחשב בהוראה, במינהל, וכן שימוש בכלים פתוחים, כגון: גיליון אלקטרוני, מעבד תמלילים ומסדי מידע. אסכם ואומר, שאין ספק שיש קשיים ויש מה לשפר. אני קורא מאמרים רבים על הנעשה בעולם בתחום מחשבים וחינוך, וניתן לציין שאנו "במקום טוב באמצע". כותבי הכתבה לא מכירים מקרוב את הקשיים בהוראת מקצוע טכנולוגי מדעי, אשר פועל בסביבה חמשתנה ללא הרף בכל המישורים - ציוד, כלים ושיטות.

כותבי הכתבה נמנים עם הכתבים הצעירים של הירחון ואני מברך על יזמה זו. אולם המרחק ממתן אפשרות לילדינו להביע את דעתם ואף לבקר, לבין ביקורת שלוחת רסן, תוך העלבת ציבור גדול של מורים והכפשת כל הנעשה בתחום הוראה חשוב זה, הוא רב מאוד.

בברכה,  
פרגון ויליאם  
מנחה מחשבים, אזור הדרום.



**בתגובה על כתבת התחקיר על לימודי מחשבים בבתי הספר התיכוניים, קיבלנו שיחות טלפון רבות מנערים שהביעו את הסכמתם המלאה עם תוכנה של הכתבה. לצערנו, מרבית המשוחחים לא הסכימו לשלוח מכתב בנושא. לעומת זאת, אנו מפרסמים את מכתבו של ויליאם פרג'ון על אותו נושא (בהשמטות קלות) ואת תגובת המערכת.**

## המכתב

אל מחשבים וכיף  
הנידון: תגובה לכתבת תחקיר "כך לומדים מחשבים"...

**ק** ראיתי כתבה שאמורה להיות כתבת תחקיר, וכל אשר היה בה הוא אוסף מקרי ולא מחייב של דעות שנאספו ע"י אנשים לא מקצועיים. צר לי שכתבה כזו מתפרסמת בעיתון שאני מברך על היזמה להוצאתו - ירחון מחשבים, שלא ידבר רק לאנשי מחשבים אלא לכל ילד וילדה בישראל המתעניינים במחשבים, וכך יתרום תרומה נכבדה להרחבת שימושי המחשב בחינוך, בבית, בקהילה ובבית הספר.

כמנחה מחשבים באזור הדרום, אני יודע שהמצב בשטח שונה מהמצב שתואר בכתבה. המורים הם טובים, מרביתם משתלמים יותר מאשר בכל מקצוע אחר והם לא מורה ש-"לא ידעה מהחיים שלה...". הציוד בבתי הספר אינו מיושן ובמרבית בתי הספר המחשבים אינם "עומדים סתם". בשנתיים האחרונות, מקצוע המחשבים



נראה לי, שהדרך הטובה ביותר לאיזון התמונה היא לספר על פרויקטים מעניינים הנעשים ברחבי הארץ. אני מזמין אותך באופן אישי לכתוב כתבה ברוח זאת, וכבר בגיליון הקרוב של עיתוננו נפרסם אותה. כמו כן, נשמח להפגיש את אחד הכתבים הצעירים שלנו אתך, כדי שיוכל להתלוות אליך לבתי הספר שבהם מתנהלים פרויקטים ייחודיים, על מנת להכין כתבה מעניינת עליהם. ולבסוף, אנו שמחים מאוד שהעיתון מצא חן בעיניך, ואנו מקווים שתיהנה גם מהגיליונות הבאים.

בברכה

בני פיינשטיין

עורך מחשבים וכיף



## לכבוד מר וילאם פרג'ון מנחה מחשבים אזור הדרום

**ה**ני מצטער על הרושם המוסעה שקיבלת מהכתבה "כך לומדים מחשבים?".

הכתבה התייחסה בעיקר ללימודי המחשב ולשילוב המחשב במקצועות השונים בבית הספר העל-יסודי. היא הוכנה ועובדה על ידי כתבים צעירים וללא כל התערבות של המערכת. עם זאת, ועל מנת להיות בטוחים בממצאים, ראיינתי בעצמי כמה תלמידים מבתי ספר שונים ברחבי הארץ, ועברתי בעיון ובהקפדה רבה על ממצאי הכתבים הצעירים.

נדמה לי, שכאנשי חינוך חשוב לנו לשמוע את הרגשת הילדים והנוער ולהיות ערים לתחושותיהם. כך נהגתי כשהייתי מורה בבית הספר וכן בתפקידי השונים באגף לתכניות לימודים.

כולנו מודעים לפרוייקטים מתקדמים הנעשים בבתי ספר שונים ברחבי הארץ. אבל כתבה זאת ייצגה את אותם עשרות תלמידים ואת הנעשה בבתי ספר שאותם תלמידים לומדים בהם, ואסור לנו להתכחש לממצאים.

אין לזלזל בתמורה שחלה בפיתוח תכניות מחשבים ושילובן במערכת החינוך. שמחתי גם לקרוא במכתבך, שיש בארץ מקומות שבהם מתנהלים פרויקטים חדשניים. עם זאת, צר לנו שמרבית הנוער איננו נהנה מפרוייקטים אלה. העובדה היא שבני נוער רבים שאלו "מה התועלת של השתלמויות כה רבות אם אין לזה ביטוי בבית הספר?".

נראה לי, שכאיש חינוך אינך יכול לבטל את טענותינו, הן לגבי לימוד נושא המחשבים והן לגבי דרכי ההוראה; נראה לנו שמערכת החינוך ואנשי החינוך חייבים לדעת לקבל גם ביקורת, ולשנות את הדרוש בהתאם. אם מערכת החינוך תדע לקבל ביקורת, ואפילו היא קשה וצורבת, הדברים עשויים להשתנות לטובה.

לסיכום, נראה לנו שכתבת התחקיר, שאתה מתייחס אליה, נכתבה בקפידה, והיא מייצגת את הנעשה בבתי ספר רבים. אנו נשמח לשמוע על בתי ספר אחרים, ולפרסם את דעותיהם של בני נוער במקומות אלה.

בברכה

יהודית פיינשטיין

כתבת צעירה של מחשבים וכיף

**ש**

**מ**

**ל**

**מ**



לוח מודעות

## מעוניין לפרסם מודעה?

כל המודעות במדור זה מתפרסמות חינם לחברי המועדון הממוחשב של מחשבים וכיף. שלח את מודעתך מודפסת או בסכת יד ברור, המודעה חייבת להיות קצרה, לא נוכל לפרסם מודעות ארוכות מדי.

ני נערים מתמחים בתכנות בשפות פסקל, בייסיק ו-D BASE מעוניינים לעשות בשבילך כל תוכנה שתוצה. תכניות וחשבים, רשימות, עסקים וכו'.

דורי בן זב - 04-831663 גיורא אלון - 03-471379

חפש ספרים!

\* "יורסי המחשב מחלת הייטק" - של ר' בורגר (בעברית או באנגלית).

\* ספר הדרכה מפורט ל"לוטוס 123" - (תמורת תשלום)

יוגב שקד, שימעיני 9/38 באר שבע, מיקוד: 84360, טל': 057-30924

לילדי נהריה והסביבה המתעניינים במחשבים אני מארגן סניף של המועדון הממוחשב של מחשבים וכיף בנהריה בעל מחשב ..... בעל ידע במחשבים ..... מתעניין במחשבים ..... מה עוד היום לכתובתי המועדון שומר על קשר רצוף עם מערכת מחשבים וכיף. להתראות: איתי איזינגר, רח' הארנון 21, נהריה 22342.

עוניין בתוכנה המעבירה תכניות של מחשב קומדור 64 לתואם IBM, גמול יפה למוצא....

\* מעוניין בחומר, מידע ועזרים לתקשורת מחשבים.

איתי איזינגר, רח' הארנון 21, נהריה 22342



## מחשבים וכ"ף מס' 7

# סדנה וקייטנת קיץ - הנדולה מבולן



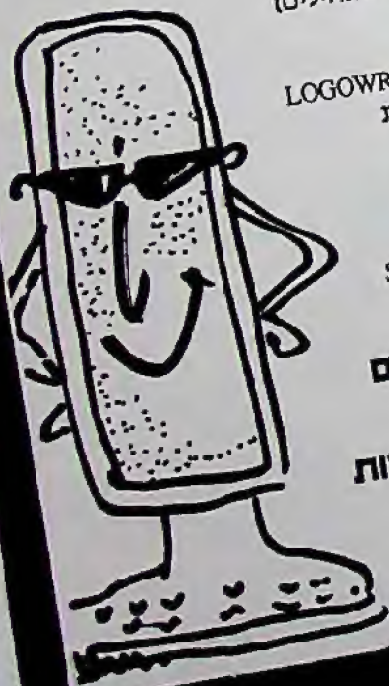
**שבוע עד שבועיים של מחשבים, טבע ופעילויות חברתיות לילדים ונוער, בני 9-16, יתקיימו בחופשת הקיץ, במספר מקומות בארץ.**

### בתכנית

הפעילות במחשבים תתנהל בקבוצות קטנות על פי רמתו האישית של כל משתתף. תכניות ומשימות מיוחדות לאלה שכבר השתתפו בסדנאות של מחשבים וכ"ף.

### נושאים ובחרים

- \* היכרות בסיסית של המחשב (למתחילים)
- \* שימוש במעבד תמלילים
- \* עבודה עם מעצבים גרפיים
- \* לימוד בסיסי והתנסות ב- LOGOWRITER
- \* משחקי מחשב והדמיות מיוחדות לפיתוח החשיבה
- \* לימוד מתקדם ופיתוח יישומים בגיליון אלקטרוני אינטראקטיבי
- \* פעילות חופשית במחשבים
- \* תחרות מיוחדת בהדמיה SIMCITY (לכיתות ו' ומעלה)



### תכנית נוספת למתקדמים

- \* עבודה עם מחולל יישומים חדש

### פעילויות חברתיות מיוחדות

- \* מפגשים עם ילדי קיבוץ
- \* טיול מיוחד למערות בית גוברין
- \* בליווי מדריכים מסמכים
- \* משחקים, סרטים וריקודי דיסקו

כמיטב המסורת של סדנאות מחשבים וכ"ף, גם בקיץ הזה תוכלו לבלות באווירה מיוחדת, ללמוד ולהעמיק את ידיעותיכם בעולם המופלא של המחשבים; ליהנות מטיולים בטבע, מפעולות חברתיות. בקיצור - לכיף ולפגוש חברים חדשים. הצטרפו גם אתם למאות הבוגרים של סדנאות מחשבים וכ"ף. הנחה מיוחדת לחברי המועדון הממוחשב של מחשבים וכ"ף. מספר המקומות מוגבל ולכן כדאי מאוד להקדים ולהירשם!

**אל תחמיצו חויה מיוחדת זו...!**

**מס' המקומות מוגבל!!!**

**פרטים והרשמה בטלפון:**

**08-470270** [בשעות 8.00-20.00]





## פעולות המועדון

(1) קיום מפגשים אזוריים מספר פעמים במשך השנה ומפגש ארצי פעם בשנה. במפגשים אלה יהיה אפשר להציג מידע או להחליף מידע, לראות תוכנות ולהתרשם מהחדושים בתחום המחשבים (2) החלפת תוכניות ורעיונות באמצעות ספריית התוכנות של מחשבים וכ"פ (ראה פרטים בהמשך)

(3) הצעות מיוחדות לרכישת תוכנה, חומרה או חומרי עזר למיניהם בהנחה מיוחדת לחברי המועדון הממוחשב של מחשבים וכ"פ

(4) חברי "המועדון הממוחשב" זכאים להנחה מיוחדת בהשתתפות בסדנאות מחשבים וכ"פ. סדנאות אלה נערכות בכל החופשות, בבית הארחה של הקיבוצים שפיים וקרית ענבים, וכן במקומות אחרים בארץ

(5) תכנון וביצוע של חוגים יחודיים (במחירים מיוחדים) באזורים שונים בארץ

(6) הצעות מיוחדות לבתי-ספר, מתנסים ומוסדות בייעוץ, השתלמויות, הדרכה ורכישת תכנה.

## הזמנות

- \* ניתן להזמין בכתב או טלפונית (08-470270).
- \* הזמנות יתקבלו רק בצירוף שיק לפקודת חברת אחיעם בע"מ / המועדון הממוחשב או בטלפון אמצעות כרטיסי אשראי (ויזה, ישראלרס, אשמורת ודיינרס).
- \* לכל הזמנה יש להוסיף 4 ש"ח דמי משלוח.
- \* אפשר להירשם כחברים במועדון הממוחשב של מחשבים וכ"פ עם משלוח הזמנה הראשונה, ועל ידי כך לזכות בהנחות המיוחדות.
- \* למזמינים בסכום שמעל 200 ש"ח שני תשלומים.
- \* למזמינים בסכום שמעל 400 ש"ח שלושה תשלומים.
- \* זמן הספקה לתוכנה מחו"ל - כחודש.

## חברי המועדון שלום!

מלחמת המפרץ עברה ואנו התחלנו בפעולות רבות ומגוונות. בחדש האחרון קיימנו כמה מפגשים לחברי המועדון. בצפון הארץ התקיימו שני מפגשים: אחד - במגדל העמק, בבית הספר המקיף רוגוזין, והאחר - ביקנעם, במרכז המדעי של המתנ"ס. במרכז הארץ, ברחובות התקיים המפגש בבית ספר סמילנסקי, ובתל אביב - בבית ספר תיכון עירוני ה'.

בחופשת הפסח קיימנו מפגש מיוחד לחברי

המועדון המתגוררים

במבשרת ציון ובסביבתה (כולל ירושלים). המפגש התקיים בבית הנאה של משפחת פרנקל. לאחר יום העצמאות נחדש את מפגשי המועדון ברחבי הארץ. הודעות על מועדי המפגשים ועל מקומות המפגש יישלחו לחברי המועדון, לכל אחד על פי אזור מגוריו.

בחודש מרס הצטרפו מאות חברים חדשים למועדון שלנו. מי שטרם נרשם למועדון הממוחשב יכול לשלוח 15 ש"ח, ויוכל ליהנות מהמפגשים של חברי המועדון ומכל הפעולות האחרות שלנו.

בתחילת חודש יוני יתקיים מפגש הפתיחה החגיגי של המועדון הממוחשב של מחשבים וכ"פ. המפגש יתקיים בתל אביב, והודעות על המועד והמקום המדויקים יישלחו אל כל המנויים.

אנחנו שמחים לבשר לתושבי נהריה שגם אצלם

כבר הוקם סניף של המועדון הממוחשב (ראה לוח המודעות בגיליון זה). ילדים ובני נוער המעוניינים לפתוח סניף כזה במקום מגוריהם, יכולים לפנות אלינו בכתב. כתבו אלינו, ולהתראות במפגשים האזוריים.

# המועדון הממוחשב של מחשבים

## וכ"פ

מנהל המועדון הממוחשב של מחשבים וכ"פ





## ת.ו.כ.נ.ו.ת

### לומדות ומשחקי למידה

חידות ומיכלים  
(המרכז לטכנולוגיה חינוכית)

- \* ראה סקירה של התוכנה במדור סקירת תוכנות בגליון זה.
- \* המשחק פותח בחברת סאנברסט בארצות-הברית, תוגס והותאם על ידי המרכז לטכנולוגיה חינוכית.
- \* המשחק מחזק את היכולת החישובית במספרים טבעיים וכן את הכושר לתכנן מראש פעולות חשבוניות על-מנת להגיע למספר מטרה.
- \* המשחק מיועד לבני 7 ומעלה.
- \* לתוכנה מצורפים דפי הדרכה ופעילות.
- \* המחיר המיוחד לחברי המועדון הממוחשב של מחשבים וכיף - 54 ש"ח

### סדרת השברים

(המרכז לטכנולוגיה חינוכית)

- \* משחק העוסק בשני נושאים מתמטיים: (א) יחס הסדר של שברים פשוטים. (ב) צפיפות המספרים: בין כל שני שברים אפשר לימצוא שבר נוסף.
- \* המשחק מדורג עפ"י רמות קושי, והילד יכול לשחק לפי רמת ידיעותיו.
- \* המשחק מתאים לתמדי כיתות ד'-ח'.
- \* המחיר המיוחד לחברי המועדון הממוחשב של מחשבים וכיף - 54 ש"ח

### אי המספרים

(לומדעת - ידיעות אחרונות).

- \* צעדים ראשונים בחשבון. התוכנה כוללת עלילתי המשלב פעילויות המלמדות את מושג המספר, יותר-פחות-שווה, המספר הסודר ועוד.
- \* התוכנה מתבססת על שיטתו של HAROLD FLATCHER המיושמת בבתי הספר בבריטניה.
- \* מתאימה לילדים בגיל 5-8.
- \* המחיר המיוחד לחברי המועדון הממוחשב של מחשבים וכיף - 44 ש"ח

### חשב, חשוב ומחשב

(חוצאת כיוונים)

- \* לומדה ייחודית לפיתוח חשיבה מתמטית, מדורגת על פי רמת קושי.
- \* הלומדות מיועדות לילדים החל מכיתה ג' (דרגות הקושי הנמוכות), וכלה במסיימי

- בית הספר התיכון (דרגות הקושי הגבוהות).
- \* הלומדה פותחה על ידי מורים ממכון ויצמן למדע, ברחובות.
- \* הלומדה כוללת 6 דיסקטים וספר הדרכה מלווה.
- \* המחיר המיוחד לחברי המועדון המשתמשים של מחשבים וכיף - 99 ש"ח (בשני תשלומים).

### נחש אותה

(המרכז לטכנולוגיה חינוכית)

- \* תכנית לניחוש מילים, בתכנה מאגר של כ-2000 מילים ומושגים המחולקים לנושאים שונים ומגוונים.
- \* התוכנה מאפשרת להוסיף למשחק קטגוריות ונושאים ומילים חדשות.
- \* מתאימה לכל גיל.
- \* המחיר המיוחד לחברי המועדון הממוחשב של מחשבים וכיף - 54 ש"ח

### M-SS-NG L-NKS

(המרכז לטכנולוגיה חינוכית)

- \* הלומדה פותחה ע"י חברת SUNBURST בארצות-הברית. תורגמה והותאמה לתלמיד הישראלי, הלומד אנגלית כשפה זרה על ידי המרכז לטכנולוגיה חינוכית.
- \* כאשר חלק מהאותיות ומהמלים חסר, ואינו מופיע על הצג. הילד מנסה לשחזר את הקטע המקורי באמצעות השלמת האותיות החסרות, בזו אחר זו.
- \* התכנית מתאימה לבני חטיבת הביניים ובית הספר התיכון.
- \* התכנית מלווה במדריך למורה (באנגלית) ובמדריך למשתמש.
- \* המחיר המיוחד לחברי המועדון הממוחשב של מחשבים וכיף - 54 ש"ח

### קסמי ה-ABC

(לומדעת - ידיעות אחרונות).

- \* צעדים ראשונים באנגלית: הכרת האותיות ומילים ראשונות.
- \* בלומדה נעשה שימוש במגוון משחקים ופעילויות כדי לפתח מיומנויות בסיסיות באנגלית.
- \* הלומדה מתאימה לגילאים 6-9.
- \* המחיר המיוחד לחברי המועדון הממוחשב של מחשבים וכיף - 44 ש"ח

### FAMILY & HOME

(לומדעת - ידיעות אחרונות).

- \* הלומדה מלמדת ומתרגלת מילים בתחום הבית והמשפחה

- \* הלומדה מתאימה לילדים המתחילים ללמוד אנגלית בכתות ג-ה, ובחלקו לכתה ה.
- \* המחיר המיוחד לחברי המועדון הממוחשב של מחשבים וכיף - 44 ש"ח

### E.C - ENGLISH IN CONTEXT

תוכנה ללימוד האנגלית  
(חברת לינגואסק)

- \* הלומדה מבוססת על סדרת ספרי לימוד מצליחה מאת L.A. Hill, הידועה בשם: Contextualized Vocabulary Tests 1, 2, 3.
- \* ב-E.C יש כ-120 שיעורים ובהם 3000 מילים. המלים נבחרו לפי מידת תכיפותן בשפה האנגלית.
- \* עיקר הלומדה הוא התרגול הקונטקסטואלי.
- \* לאחר כל שלושה שיעורים, הלומדה מציעה תרגיל מסכם.
- \* הלומדה מאפשרת לכל תלמיד להתקדם לפי יכולתו.
- \* הלומדה מורכבת משלוש רמות. ברמות 2-3 יש שני תקליטונים וספר לימוד; ברמה 1 יש שלושה תקליטונים וספר לימוד.
- \* המחיר המיוחד לחברי המועדון המשתמשים של מחשבים וכיף - 46 ש"ח לכל רמה.
- \* המחיר לכל שלושת הרמות 129 ש"ח בשני תשלומים.

### ארבעה בקו אחד

(המרכז לטכנולוגיה חינוכית)

- \* סדרת תקליטונים, ובהם משחקים לתרגול נושאים שונים.
- \* לכל המשחקים תבנית אחת, והם שונים זה מזה בנושא שהם מתרגלים וברמות הקושי שלהם.
- \* המשחקים חוברו בידי צוות מומחים להוראת חשבון, עברית ואנגלית בבית"ס היסודי.
- \* בנוסף על המשחקים המופיעים בתקליטון יכול גם המשתמש (צעיר או מבוגר) ליצור בעצמו משחקים חדשים באמצעות מחולל משחקים קל ונוח לשימוש.
- \* קיימים תקליטונים בנושאים הבאים: (א) חשבון א-ג (ב) חשבון ד-ו (ג) לשון אנגלית (ד) התקליטון מלווה בחוברת הדרכה מפורטת.
- \* המחיר המיוחד לחברי המועדון הממוחשב של מחשבים וכיף - 54 ש"ח לכל תקליטון.



## חלכות המטמון

(חברת מחשבת בע"מ)

- \* משחק הרפתקאות תלת-ממדי במצולות-ים; כדי לזכות באוצר הגנוז ולהישאר בחיים, דרושה מחשבה וזריזות.
- \* במשחק יש 100 חדרים תלת-ממדיים.
- \* כל חדר הוא אתגר בפני עצמו. בכדי להגיע למטמון הנכסף, יש לאתר את מטילי הזהב ולתכנן היטב את ההתקדמות במסלול תלת-ממדי. \* הגרפיקה במשחק מיוחדת במינה.
- \* המחיר המיוחד לחברי המועדון הממוחשב של מחשבים וכיף - 64 ש"ח.

## קזינו אינטלקט [3.1]

(חברת אוטופיה)

- \* משחק טריוויה ממוחשב בנושאי ידע כללי; מיועד ל-1-4 משתתפים בני 9 ומעלה.
- \* כל משתתף מהמר על סכום כסף באמצעות הידע שלו.
- \* במאגר של המשחק יש אלפי שאלות (ב-32 נושאים שונים).
- \* השאלות מחולקות לארבע רמות קושי. רמת הקושי הנמוכה ממאימה לילדי הכיתות הגבוהות של בתי-הספר היסודיים, והרמה הגבוהה - לאקדמאים או למתמחים בתחומים ספציפיים.
- \* המחיר המיוחד לחברי המועדון הממוחשב של מחשבים וכיף - 36 ש"ח.

## משחקי חשיבה

(לומדעת - ידיעות אחרונות)

- \* מיגוון פעילויות ברמות שונות לפיתוח היכולת הפסיכומטרית: התאמות של צורות, פוליס ועוד.
- \* הלומדה מהנה ביותר וכוללת מיגוון ציורים ואנימציות.
- \* מומלץ לילדים מגיל 4 עד 9.
- \* המחיר המיוחד לחברי המועדון הממוחשב של מחשבים וכיף - 44 ש"ח.

## המכפיל

(המרכז לטכנולוגיה חינוכית)

- \* משחק החשיבה פותח בחברת סאנברסט בארצות הברית. המפעל תורגם והותאם לתכניות הלימודים בישראל על ידי מומחי המרכז לטכנולוגיה חינוכית.
- \* על המשחק לתכנן פס ייצור תוך שימוש במכונות המצצות לפנוי.
- \* המשחק מפתח חשיבה, אסטרטגיות של ניתוח הבעיה, העלאת השערות ובדיקתן.
- \* המשחק מרתק ומיועד לבני 7 ומעלה

## F-16 טייס קרב סימולטור טיסה

(חברת מחשבת בע"מ)

- \* חברת מחשבת רכשה את הזכויות של אחד מהסימולטורים הטובים והידועים ביותר - סימולטור הטיסה של חברת DIG-ITAL INTEGRATION, הנקרא בעברית טייס קרב.
- \* בעזרת מדריך הטיסה, הכתוב בעברית, אפשר לבחור משימה, לחמש את המטוס ולהמריא.
- \* התוכנה מאפשרת, בין השאר, להתבונן לכל הכיוונים, לראות את כל השעונים והמחוונים בתצוגה ריאלית, לשחרר אמצעים נגד טילים, להתבונן במפה ולצנוח.
- \* המחיר המיוחד לחברי המועדון הממוחשב של מחשבים וכיף - 84 ש"ח.

## SIMCITY

(Maxis Software ארה"ב)

- \* משחק סימולציה מיוחד במינו; זכה לפרסים שונים כסימולציה הטובה ביותר.
- \* המשחק מתאים לילדים מכיתה ז' ומעלה (או לכיתה ו'), אם האנגלית שלהם טובה.
- \* סקירה על תוכנה זאת אפשר לקרוא במדור סקירת תוכנה בגיליון הראשון של מחשבים וכיף.
- \* המחיר המיוחד לחברי המועדון הממוחשב של מחשבים וכיף - 110 ש"ח בשני השלומים; המחיר צמוד לשער הדולר היציג (2.25 ש"ח = \$).
- \* זמן הספקה - כחודש.

## מולטי מיליונר

(חברת אוטופיה)

- \* משחק סימולציה ל"התעשרות" מהירה, המשחק מיועד ל-2-4 משתתפים בני 10 ומעלה. המשחק מכניס את השחקן לאווירה של תקופת "הבהלה לזהב".
- \* מתחילים את המשחק על אי ליד אוסטרליה, עם סכום כסף ומכרה זהב קטן. במהלך המשחק צריך לרכוש מחצבים שונים באדמת האי, לקנות ולמכור מבנים ומוסדות הקיימים באי, ולהשתלט על מרבצי כרייה נוספים.
- \* כמו כן, צריך ללמד לשכור עובדים בצורה חכמה; למכור מחצבים בבורסת המחצבים, תוך התחשבות בחוקי ההיצע והביקוש; להתגונן מפני רוצחים ושודדים וגם... מפני איטני הטבע, ועוד, ועוד, ועוד...
- \* המחיר המיוחד לחברי המועדון הממוחשב של מחשבים וכיף - 36 ש"ח.

## זהירות בדרכים

(לומדעת - ידיעות אחרונות)

- \* התוכנה מספרת על רובוט הלומד, תוך שימוש באנימציה ואיורים, את כללי ההתנהגות הנכונים בדרך: ברמזור, בצומת, בעיר ומחוץ לעיר, בלילה, במעבר החצייה, ליד מכונים חונה וכדומה.
- \* התוכנה מתאימה לילדים החל מגיל 4.
- \* המחיר המיוחד לחברי המועדון הממוחשב של מחשבים וכיף - 44 ש"ח.

## איד באים ילדים לעולם

(לומדעת - ידיעות אחרונות)

- \* תוכנה רגישה ומקסימה מסבירה לילד כיצד באים ילדים לעולם.
- \* דרך נעימה וקלה להתגברות על מעצורים ומחסומים בין ילדים להוריהם בנושא רגיש ועדין זה.
- \* התוכנה מתאימה לילדים מגיל 5 ומעלה.
- \* המחיר המיוחד לחברי המועדון הממוחשב של מחשבים וכיף - 44 ש"ח.

## יסודות תורת התיכנות

(סימולטורים, משחקי מחשב וחשיבה)

- \* בדרך קלה וברורה המלווה בהמשות וציורים, מובילה התוכנה צעד אחר צעד, את הלומד עד להבנה מלאה של יסודות תיכנות המחשבים. הנושאים הנלמדים הם: מושג האלגוריתם; כיצד המחשב באמת פועל, לימוד יסודות שפת הבייסיק. מומלץ לילדים מגיל עשר ולמבוגרים.
- \* המחיר המיוחד לחברי המועדון הממוחשב של מחשבים וכיף - 44 ש"ח.

## מטוס הקרב העתידי ATF

(חברת מחשבת בע"מ)

- \* משחק פעולה אסטרטגי תלת-ממדי, שבו מפעילים מטוס קרב עתידי; המטרות האסטרטגיות כוללות שדות תעופה, בתי חרושת ומרכזי קשר.
- \* המשימות הן אתגריות ביותר. תוך כדי טיסה לעבר המטרות, מתמודדים עם מטוסי יירוט של האויב.
- \* המשחק כולל 8 מפות כלל עולמיות, המתארות יבשות, איים ונהרות. המטרות הממונעות כוללות: טנקים, אניות, צוללות וארטילריה.
- \* מחיר המיוחד לחברי המועדון הממוחשב של מחשבים וכיף - 64 ש"ח.



## המחשב האישי כעת גם לשימוש

ישראל פרנק

(חוצאת חוד-עמי)

- הספר נועד לכל מי שמתחיל בלימודי מחשב, ומעוניין להכירו מקרוב ולדעת איך להשתמש בו.
- הספר מיועד גם לתלמידים הולמים לבגרות.
- בספר יש שלושה חלקים: הכרת המחשב האישי, מערכת ההפעלה DOS, ותכנות בייסיק. לספר מצורף דיסקט תרגול.
- המחיר המיוחד לחברי המועדון הממוחשב של מחשבים וכיף - 44 ש"ח.

## ח.י.מ.ר.ה

### מודם חיוג בינאי TRIGEM 24

(בינת, מערכות תקשורת בע"מ)

#### התכונות:

- חצי כרטיס למחשבי IBM או תואמו XT או AT
- קצבים על פי תקנים סטנדרטיים (עד 2400 BPS)
- תואם פקדות HAYES AT PLUS.
- תומך בשיטות חיוג TONE/PULSE.
- חיוג אוטומטי ומענה אוטומטי.
- ניתן לאלץ ANSWER/ORIGINATE MODE.
- אפשרות להגדלת 28 קונפיגורציות.
- כולל רמקול על המריט.
- פלג לחיבור לטלפון.
- המחיר המיוחד לחברי המועדון הממוחשב של מחשבים וכיף - 439 ש"ח בשני תשלומים. (המחיר צמוד לשער הדולר היציג 2.25 ש"ח = \$).
- כל הרוכש את המודם, מקבל חינם את תוכנת התקשורת GEORGE.
- התכונות של תוכנת התקשורת יצירת קשר על ידי חיוג.
- תשובה אוטומטית לתשדורות נכסות.
- שינוי וקליטה של קבצים.
- ניהול ספריית מסמכי טלפון.
- עריכת תודעות.
- פעולה אוטומטית לא מאוישת.
- הפעלה פשוטה וידידותית.

#### מבצע מיוחד !!!!!

קנה שתי תוכנות וקבל שלישית בחינם. כל הרוכש שתי תוכנות של המרכז לטכנולוגיה חינוכית יקבל תוכנה שלישית בחינם (של המרכז לטכנולוגיה חינוכית או ידעיות אחרות).

כל הרוכש שתי תוכנות של ידעיות אחוזות יקבל תוכנה שלישית בחינם (של ידעיות אחרות).

- קורס כתבנות בשפה העברית והאנגלית, למחשבי IBM-PC.
- מערכת הקורס כוללת: תוכנה, חוברת הדרכה ותמלילים.
- הקורס בנוי כך, שאחרי כ-12 שעות לימוד עצמי, כבר אפשר לתקתק על המחשב בכל 10 האצבעות.
- הלימוד מדורג ומאפשר בדיקה של רמת הידע בכל שלב.
- המחיר המיוחד לחברי המועדון הממוחשב של מחשבים וכיף - 59 ש"ח.

## ירוסן

תוכנת אנטי-וירוס בעברית

(חברת כיוונים)

- תוכנת חובה לכל מחשב!
- התוכנה מזהה ומנקה עשרות סוגי וירוסים.
- פקודות ההפעלה וחוברת ההדרכה כתובות בעברית.
- המחיר המיוחד לחברי המועדון הממוחשב של מחשבים וכיף - 109 ש"ח בשני תשלומים.

## ס.כ.ר.י.מ.

### מדריך למחשב האישי IBM PC ותואמיו

(חוצאת חוד-עמי)

- הספר נועד להכרת המחשב האישי והוא מתאים לחסרי ידע מוקדם במחשב.
- הספר מציע דרך מהירה לרכישת מיומנות עבודה וביטחון עצמי בשימוש במחשב אישי (PC).
- זהו ספר חובה לכל מי שמפעיל מחשב אישי, לראשונה.
- המחיר המיוחד לחברי המועדון הממוחשב של מחשבים וכיף - 32 ש"ח.

### ספר הבקורות של DOS 4

(חוצאת חוד-עמי)

- ספר שימושי לכל המשתמשים במחשב האישי.
- בספר יש הסבר מפורט ודוגמאות מעשיות של פקודות מערכת ההפעלה, כולל ברסאות קדמות.
- הספר כתוב בפשטות והוא מובן גם למי שאינו עוסק בתכנות.
- זהו ספר חובה לצד המחשב.
- המחיר המיוחד לחברי המועדון הממוחשב של מחשבים וכיף - 27 ש"ח.

- כולל למבוגרים וניתן לשחק בו לבד או בקבוצות.
- למשחק מצורפים דפי הדרכה והצעות לפעילויות.
- המחיר המיוחד לחברי המועדון הממוחשב של מחשבים וכיף - 54 ש"ח.

## Hyperpad

(Brightbill - Roberts ארה"ב)

- תוכנה ייחודית המאפשרת פיתוח יישומים מיוחדים ללא ידע בתכנות.
- התוכנה יוצרת כרטיסים (PADS) שאפשר לקשר ביניהם, כמו בבסיס נתונים.
- ניהול התוכנה והפעלתה נעשים על ידי "כפתורים" אינטראקטיביים שגודלם ומיקומם נקבעים על ידי המשתמש.
- לתוכנה יש שפת מקרו מפותחת (PADTALK), והיא מאפשרת פיתוח יישומים מתקדמים מאוד.
- התוכנה מתאימה בייחוד לעבודה בבתי-ספר, ולפיתוח יישומים מיוחדים לשימוש בבית ובבית הספר.
- ניתן לעבוד עם ה-Hyperpad בכל מחשב אישי (PC), רצוי 512K. אין צורך בדיסק קשיח; יש יתרון למסך צבעוני אך אין זה הכרח.
- המחיר המיוחד לחברי המועדון הממוחשב של מחשבים וכיף - (המחיר צמוד לשער הדולר היציג 2.25 ש"ח = \$) 379 ש"ח בשני תשלומים.
- זמן הספקה - כחודש.

## סרטי מחשבת

(חברת מחשבת בע"מ)

- סרטי מחשבת מאפשרים לכל אחד ליצור סרטי אנימציה (הנפשה), כמו הסרטים המוצגים בטלוויזיה ובמשחקי המחשב המתוחכמים.
- סרטי מחשבת מכילים -
- 1. מחולל אנימציה בשפה העברית אשר מאפשר, בין השאר -
- ליצור דמויות על פי דמיון;
- להניח את הדמויות על המסך;
- לשמור את כל הציורים והסרטים;
- לשלב מציגות בסרט.
- 2. חוברת לימוד, שבעזרתה אפשר ללמוד לנצל את כל האפשרויות שמחולל הגרפיקה והאנימציה מעמיד לרשותו.
- כל הפעילות בסרטי מחשבת נעשית בשיטה פעלתנית, והמשימות מצוונות.
- המחיר המיוחד לחברי המועדון הממוחשב של מחשבים וכיף - 59 ש"ח.

## אדרכת PC

מערכת ממוחשבת ללימוד כתבנות

(חברת מחשבת בע"מ)





# חדש מידע ומחשבים

**חדשות  
מעולם  
המחשבים**

הטיירה. כדי לעבור, עליך לפתור  
3 חידות..."

כך נפתחת הלומדה חוק המלך.  
בכל חידה יש סדרה של  
מספרים שמאחוריהם  
"מסתתר" חוק. התלמיד צריך  
לגלות מהו אותו חוק. לשם כך  
הוא יכול לשער כל מיני  
השערות והתוכנה בודקת אם  
ההשערות מתאימות לחוק  
המבוסס.

העלאת ההשערות ובדיקתן הן הפעילויות העיקריות בלומדה **חוק המלך**. המשתמש בלומדה מתנסה בחוויה משחקית מהנה, ותוך כדי כך הוא מפתח את יכולת החשיבה הביקורתית שלו.

**חוק המלך** היא אחת מן הלומדות המתמטיות בסדרת **תגלית**, שהמרכז לטכנולוגיה חינוכית (מס"ח) מציע לבני 7 ומעלה (כולל נוער ומבוגרים). לומדות אלה נועדו להעשרת ידיעותיהם של התלמידים, בדרך של משחק מהנה בבית, ואפשר להשתמש בהן גם בשעת הלימוד בכיתה.

לסדרת תגלית שייכת גם הלומדה **סירת השברים**. לומדה זו עוסקת בשני נושאים מתמטיים: הסדר של שברים פשוטים, וצפיפות המספרים (בין כל שני שברים אפשר למצוא שבר נוסף). בין מטרות המשחק - הקניית מיומנות של ניתוח וחיווי, וכן הקניית העיקרון שייטתנו כמה פתרונות לכעיה אחת. לומדה אחרת

שפותחה במס"ח נקראת  
משחקים שבאים בחשבון.  
בלומדה זו יש משחקי חשבון  
בנושאים שונים, והם מתאימים  
לתכנית הלימודים של כל שנת  
לימוד. לומדה זו כוללת את  
המשחקים שלושה משחקים  
וארבעה בקו אחד.

לומדה אחרת בתחום  
המתמטיקה היא חידות  
מכלים. כתבה מיוחדת על  
לומדה זו אפשר לקרוא בעמוד  
בגליון הזה.

בגיליון מס' 1 של מחשבים וכיץ, הצגנו את הלומדה **המפעל**, המתאימה לאותו חלק מתכניות הלימודים העוסק בנושא הזווית והסיבוב, במסגרת שיעורי הגיאומטריה. בלומדה זו לומדים לתכנן פס ייצור, תוך שימוש במכונות העומדות לרשותנו.

הלומדות חוק המלך, המפעל  
והיחידות מכלים פותחו על ידי  
חברת SUNBURST - חברה  
לפיתוח לומדות איכותיות  
בארה"ב - והן תורגמו  
והותאמו לתכנית חלימודים  
בישראל על ידי צוות  
המתמטיקה של מסיח.

מי שכבר מכיר את סדרת תגלית באמצעות חלומות המתמסיות, מוזמן להתנסות בלומדות אחרות - באנגלית, וכן בלשון ותבנית העברית.

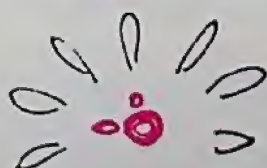
תגלית מציעה גם תוכנות ליישומי מחשב, אשר באמצעותן נערכת היסרות עם מחשבי IBM-PC ותואמיו, וכן תוכנות של "עולם זוטא", שבזן אפשר לגלות את החוקים הפתלים באותו עולם, בדרך של ניסוי וטעייה. כל חלומות של

תגלית מיועדות להפעלה במחשבים אישיים IBM-PC ותואמיהם. ניתן לרכוש אותן תקליטונים 3.5" או 5.25", ולכולן יש ספרי הדרכה או חוברות הדרכה.



**כרטיס חדיש**  
**VGA - ל**

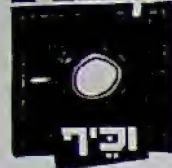
חברת טרידנט, הוציאה לשוק כרטיס חדש למסכי SUPER-VGA. הכרטיס החדש מסוגל להגיע ל-256 צבעים ברזולוציה של 1024x768, והוא בעל זיכרון של 1M. מחירו של הכרטיס אינו גבוה בחברה מהמחיר של כרטיס SUPER-VGA רגיל. **בעשר השנים האחרונות חלה התקדמות עצומה במסכים המחשבים למחשבים אישיים. על התקדמות זו אפשר לקרוא בגיליון זה, בכתבה המסך שלה. הכרטיס החדש הוא צעד נוסף בהתקדמות זו, והוא משפר את המחשבים האישיים, במחירים זולים. יחסית.**







מחשבים



# חדש חדש ומחשבים

חדשות  
מעולם  
המחשבים

7.5x10 ס"מ (בערך), והוא נתון בתוך מסגרת. המתקן כולו תופס פחות מקום מאשר משטח רגיל של עכבר. הוא זקוק לכרטיס RS-232 ועובד עם תוכנת 3 WINDOWS.

את חסמן שעל המסך ניתן להזיז על ידי החלקה של אצבע על גבי משטח הזכוכית. לחיצה על הזכוכית בנקודה מסוימת שווה לחיצה על כפתור העכבר. במסגרת של UNMOUSE נמצא כפתור שניתן לתכנות, והוא מקביל לכפתור האמצעי בעכבר הרגיל.



## כרמון סן-דייגו

יצאה גרסה חדשה לסדרת המשחקים הפופולרית של חברת ברוזרבנד - היכן בעולם נמצאת כרמן סן-דייגו? בגרסה זו יש שיפור ניכר בגרפיקה, אולם מחירה יקר. כדי לשחק במשחק דרוש לפחות מחשב 286 10-MHz בעל 640K, כרטיס VGA ולפחות 6MB מקום פני בדיסק קשיח.



ברזולוציה של 1024x768 ו-65536 צבעים (16 ביטים לפיקסל) ברזולוציה של 640x480. אנחנו מצטערים על הטעות.



## חבר חדש

חברת ברוזרבנד, הוציאה בימים אלה מוצר חדש - THE NEW PRINT SHOP COMPANION, לשימוש במחשבי PC עם התוכנה - THE NEW PRINT SHOP. באמצעות המוצר החדש אפשר להדפיס טקסט על גבי נייר מכתבים שמפיקים בעזרת התוכנה וליצור מעטפות תואמות לנייר המכתבים או לכרטיסי הברכה שתוכננו. התוכנה החדשה מסייעת לבצע בקלות את הגרפיקה ואת המלל. לא פלא שהיא נקראת בשם COMPANION (חבר).



## תחליף לעכבר

קשה לך להזיז את העכבר בדיוק לנקודה הרצויה? העכבר מתחלק:

UNMOUSE, מוצר חדש של חברת MICRO TOUCH SYSTEMS, אולי יפתור את בעיותיך. UNMOUSE הוא משטח זכוכית בגודל של

## בזמן המלחמה קמו יותר מחשבים

רשת החנויות PC+ לשיווק מחשבים ותוכנה, מדווחת על עלייה משמעותית במספר הקונים, שפקדו את החנויות בתקופת המלחמה במפרץ. גם בימים שרוב האנשים מיהרו לבתיהם עם רדת החשכה, הגיעו אנשים רבים לחנויות ורכשו ציוד. בדרך כלל, הגיעו משפחות שקנו ציוד לילדיהם. קנו כל מה שיש, החל מתוכנות ללימוד, דרך משחקים שונים ועד - ואולי בעיקר - למחשבים וציוד נלווה. עובדה זו מעידה, אולי יותר מכול דבר אחר, על מה שהעסיק אותנו בזמן המלחמה.



## חדשות חו"ל

### תיקון טעות

בעמוד החדשות בגיליון הקודם נפלה טעות בדיעוה "יש גם XGA". ברזולוציה של XGA זחה ל-VGA, אבל נוסף לכך היא מאפשרת 256 צבעים.

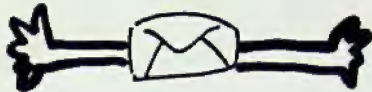




(המשך מעמוד 6)

בוק-זהב, השיחה תהיה בדרך כלל מקומית. מובן שכדי להיות מגוי של רשת צריך לשלם תשלום מסוים.  
\* לגבי טלפונים של BBS בארץ, אנו נפרסם רשימה מפורטת בגיליון הקרוב של מחשבים וכיף.

להתראות בכנסים הבאים של מועדון מחשבים וכיף!!!



אל: מחשבים וכיף  
אני מבקש מידע על שתי תוכנות:  
(1) תוכנה לשיתילת קוד בכל קובץ  
(2) תוכנה אשר מעלה ומורידה תוכנות שוכנות זיכרון.

יעקב ויסמן,  
תל-חנ

אל: יעקב  
בקשר לבקשתך הראשונה, תוכל למצוא שני מאמרים העוסקים בנושא זה, בגיליון השני של מחשבים וכיף. לגבי בקשתך השנייה - ראה כתבה בגיליון זה, במדור **בנבכי המחשב**. התוכנות המוצעות ואחרות יופצו ויעמדו לרשות חברי המועדון הממוחשב, במסגרת ספריית התוכנה הציבורית.

בברכה  
מערכת מחשבים וכיף



## בגיליון הבא:

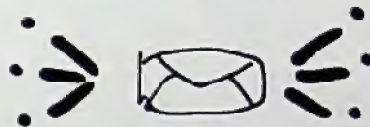
- \* רשמים וחוויות מתערובת מחשבים בינלאומית
- \* תקובץ ואני-מי שולט במי?
- \* תכנות עורך - כיצד (edition) לקלוט נתונים מהמקלדת
- \* המדורים הקבועים ועוד... ועוד...

ליואל שלום רב!

אנו מודים לך על הברכות. העיתון מיועד לכל עם ישראל ובעיקר לבני נוער ולכן אנו משתדלים לשמור על רמה הולמת. שאלותיך הועברו למדריך הראשי שלנו, אך מחוסר פרטים מדויקים, ייתכן שתשובתנו לא תהיה מספקת. אנו ממליצים לפנות ליצרון על מנת לקבל תשובות מוסמכות יותר.

1. ייתכן שעם ניתוק הקשר בין המדפסת למחשב (עם כיבוי המחשב), המדפסת חוזרת למצבה המקורי. לגבי זמן התגובה אין לנו הסבר והדבר שונה בכל מדפסת.
2. תופעה זאת נגרמת פעמים רבות עקב לכלוכים (אפילו זעירים). ייתכן גם שהנייר שברשותך הוא באיכות גרועה או שאינו מטופל כראוי. וסיבה אפשרית נוספת היא תקלה מכנית המחייבת בדיקת מעבדה.
3. השאלה ספציפית מאוד - למעבד תמלילים מסוים - ולכן אין באפשרותנו לענות לך.

בברכה  
מערכת מחשבים וכיף



לכבוד מחשבים וכיף  
א. נהניתי מאוד מהכנס שהיה במגדל העמק ואקווה שיהיו עוד הרבה כנסים.  
ב. אבקש לקבל יותר פרטים על המודם, כגון: מה עלות השיחה ואיך אפשר לקבל סיסמאות של אנשים אחרים שאפשר להתקשר אתם!

בתודה  
רועי שויער

לרועי  
שמחנו מאוד לקבל את מכתבך ואת התוכנה המצורפת אליו.  
לצערנו, הדיסקט שששלחת אלינו נגוע בוירוסים ואין באפשרותנו לספל בו. אנו יכולים להציע לך, במסגרת המועדון הממוחשב, לרכוש תוכנת אנטי-ווירוס, והיא תזהה את הווירוס ותנקה אותו. תוכנה כזאת היא חובה לכל בעל מחשבים.

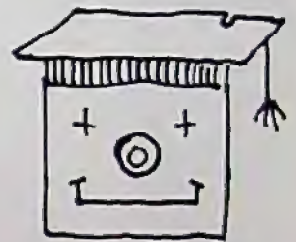
לגבי שאלותיך האחרות:  
\* אם השיחות באמצעות המודם, נעשות מקו הטלפון שלך אל קו טלפון אחר (נליין), העלות היא רגילה, בהתאם למספר הטלפון שאליו התקשרת. אם אתה מגוי של רשת, כגון, ישראלט או

בבעיה בצורה מעמיקה יותר ואנו מתכוונים להכין כתבה בנושא, והיא תפורסם באחד מהגיליונות הקרובים.  
לגבי בעיית המילון - נראה לנו שעבר זמן רב מאז קנית את התוכנה ולכן לא פנינו ליצרון על מנת לקבל את תגובתו.  
לגבי התוכנה "שער מחשבת" - פנינו אל דני קדם, מנהל חברת מחשבת והוא ציין בפנינו את הדברים האלה:

א) לכל תוכנה של מחשבת מצורפת גלויה שיש לשלוח אל החברה והיא מקנה אחריות על התוכנה למשך כמה חודשים.  
ב) החברה עונה לטלפונים ותשמה להחליף לך את הדיסקט וכן לבדוק את הסיבות לתקלות.

אנו נשמח לשמוע ממך על מקרים נוספים שקרו לך או לקוראים אחרים על מנת שנוכל לשפר את איכות התוכנה שנמכרת לו.

בברכה  
מערכת מחשבים וכיף



הצומחה לשרותך

ברכה רבה!  
אני מודה לכם על החוברות המעניינות, שעוברות מיד ליד בקרית החינוך (ברכה מיוחדת על זה שאין בחוברת בעיות של צניעות. זה נדיר בחוברות וירחונים, גם מקצועיים ועל זה תודה רבה!).  
יש לי שאלות לגבי המדפסת:

1. כשאני מכבה את המחשב ושוכח את המדפסת דולקת, אחרי דקה-שתיים הנייר מתחיל להתקדם לבד! לא מצאתי הסבר לזה.
2. הרבה פעמים, הנייר "נתפס" בזווית שנוצרת בחיבור בין דף לדף, כאשר חנקודה חוזר מניעה למלחצת של הדפים אל הגליל. ניסיתי כל מיני פטנטים ולא הצלחתי לפתור את תבעיה!
3. כשאני נמצא במצב MODE MANE כדי לעבד בתמלילים - אין תגובה בלחיצה על SHIFT ורק כשאני עובר חזרה ל-MODE CO 80 יש תגובה. מדוע?



בתודה ובברכה,  
יואל קטן





חדש

# ENTER

מבצע

## ערכה ליחיד להפעלת המחשב ומערכת ההפעלה ה-DOS

עבור קי.פי.סי.  
מחשבים בע"מ

רחוב המנהרה 16  
הרצליה 46586

נא לשלוח לי ערכת ENTER  
לכתובת:

מצ"ב צק' על-סך

85 ש"ח (79 ש"ח + 6 ש"ח דמי משלוח)

להזמנה טלפונית נא להתקשר:  
**052-551530**



הדרך הנעימה והקלה ללימודי המחשב באמצעות:  
\* קלטת וידאו \* דיסקט תירגול \* חוברת הדרכה

ערכה יחידית במחיר יחיד  
לקוראי "מחשבים וכי"ר"

**79** ש"ח כולל מע"מ

- \* יעוץ, תכנון וביצוע של סמינרים וסדנאות מקצועיות בארץ ובעולם.
- \* ייזום, קידום, תכנון יעוץ וביצוע של פרויקטים בתחומי חינוך והדרכה כלליים ומשולבי מחשב בארץ ובעולם.
- \* לרשות החברה עומדים מומחים בתחומים רבים דוברי שפות שונות.
- \* התמחות מיוחדת עם ארצות דוברות ספרדית.

**חברת  
אחיעם**  
שרותי יעוץ בע"מ

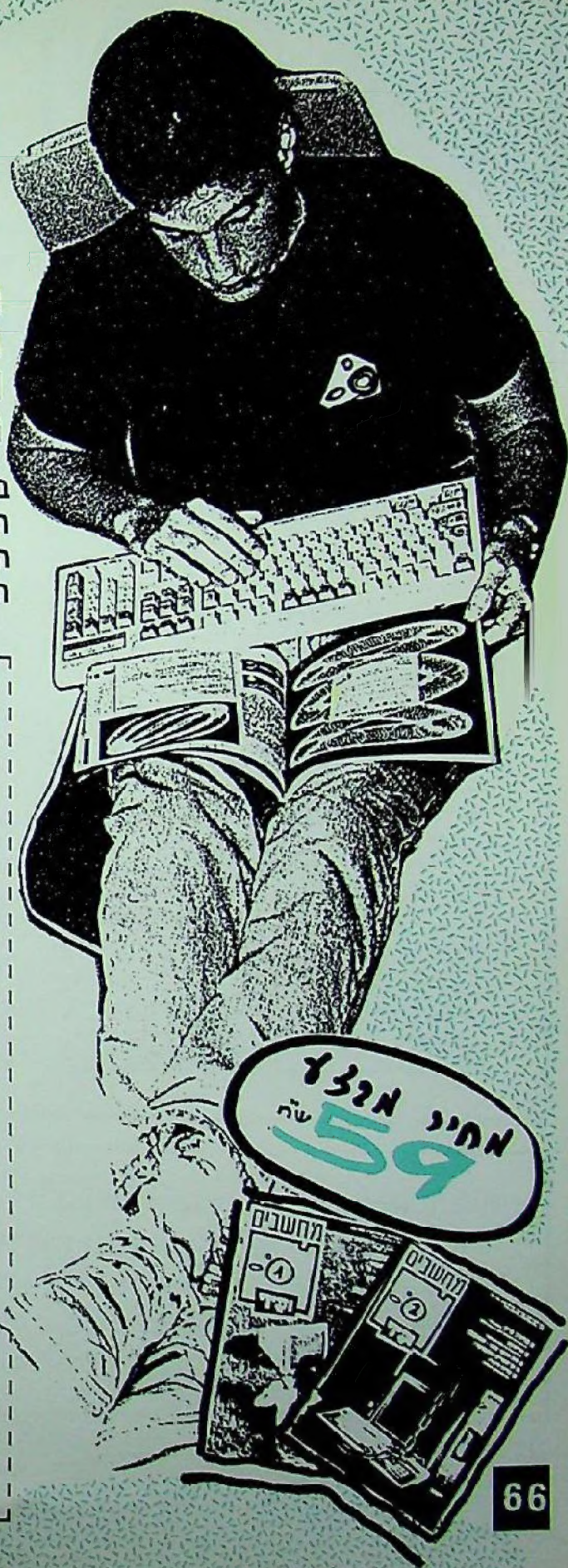
ת.ד. 675 רחובות. טל' 08-470270; פקס: 08-491902 / att. 2051



# מנוי עכשיו!

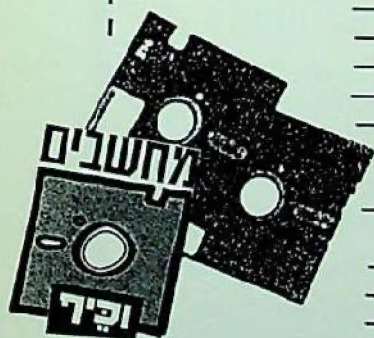
חתום עכשיו על מנוי שנתי וחברות  
במועדון הממוחשב של "מחשבים  
וכיף" ותקבל את העיתון מדי  
חודשיים ישירות לביתך

בנוסף לכך תהנה משפע של הצעות, הנחות ספריית  
תוכנות ציבורית, מפגשים מעניינים ארציים ואזוריים.  
הזדך ושלח את טופס ההרשמה עוד היום ותהנה מכל  
ההטבות.



לכבוד  
מחשבים וכיף  
חברת אחיעם  
ת.ד. 675 רחובות

השם המלא: \_\_\_\_\_  
הכתובת: \_\_\_\_\_  
רחוב \_\_\_\_\_  
היישוב \_\_\_\_\_  
מס' \_\_\_\_\_  
המיקוד \_\_\_\_\_  
טלפון \_\_\_\_\_  
הגיל \_\_\_\_\_  
ברשותי מחשב מסוג \_\_\_\_\_  
גודל זכרון \_\_\_\_\_  
סוג הכוננים (למחשב קטן/גדול) \_\_\_\_\_  
דיסק קשיח (כן/לא) \_\_\_\_\_  
ברשותי מדפסת (כן/לא) (למחוק את המיותר) \_\_\_\_\_  
סוג המדפסת ותוצרתה \_\_\_\_\_  
בבית משתמשים במחשב בעיקר ל- \_\_\_\_\_  
(1) \_\_\_\_\_  
(2) \_\_\_\_\_  
(3) \_\_\_\_\_



מציב שיק בסך \_\_\_\_\_ לפקודת אחיעם בע"מ  
תשלום באמצעות כרטיס אשראי:  
וויה / דיינרס / ישראל כרטיס / אשמורת (מחק את המיותר) \_\_\_\_\_  
שם בעל הכרטיס \_\_\_\_\_  
מס. תעודת זהות \_\_\_\_\_  
טלפון \_\_\_\_\_  
מספר כרטיס \_\_\_\_\_  
בתוקף עד תאריך \_\_\_\_\_  
סך הכל לחיוב \_\_\_\_\_ תאריך \_\_\_\_\_

חתימת המזמין (הכרחית) \_\_\_\_\_  
• ניתן להזמין טלפונית באמצעות כרטיס אשראי







מחשבים



מחשבים



מחשבים



תכנון, הפקה והפצה:  
חברת "אחיעם" שדות ייעוץ בע"מ  
ת.ד. 675 רחובות טל. 08-470270 פקס. 08-491902/ATT 2051